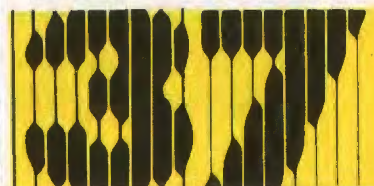
september - oktober 1991
155 fr / fl 7.95
+ disk : 395 fr / fl 21

37 MSX CLUB magazine













een uitgave van MSX-club
BELGIË - NEDERLAND

MSX Club Producties

zie voordeelactie p 44

❑ Amazing cash

Dit programma is een grafisch schitterend uitgevoerde versie van de eenarmige bandiet. De rollen draaien flitsend snel en indien u een winnende combinatie hebt kan verder worden gegokt voor een nog grotere winst. Maar er is nog veel meer. Heeft u twee (of drie) 'BARS' dan komt u in topdeck. Een tweede kast voor nog grotere winsten en andere gokmogelijkheden.**450 fr. / 22.50 fl.**

❑ Color screencopy

Op deze diskette bevindt zich naast de kleurenscreencopy tevens de gewone turbo screencopy en trans (tekst en uitleg bij de desbetreffende programma's). De kleurenscreencopy wordt geleverd in twee versies. Ze worden beiden geladen zoals turbo screencopy. Bij de eerste versie worden er zeer veel kleurtinten afgedrukt, maar de afdrukverhouding is niet helemaal correct. Bij de tweede versie is het aantal kleurtinten beperkter maar is de afdrukverhouding bij benadering korrekt. **1400 fr. / 75 fl.**

❑ De schuifmaat

Dit is een programma voor het technisch en beroepssecundair onderwijs. Met de schuifmaat wordt het voor de technieker mogelijk een maat tot op 1/10 mm., 1/20 mm. of tot op 1/50 mm. nauwkeurig na te meten. De nauwkeurigheid waarop de schuifmaat meet hangt af van het aantal verdelingen op de nonius. Op de schijf (dubbelzijdig 720 K) vindt u instructies en oefeningen. **500 fr. / 25 fl.**

❑ Dungeon II

Een arcade-adventure spel, op diskette, waarin u met behulp van kommando's het raadsel dient te ontwarren. Formidabel aan dit pakket is dat er in het nederlands wordt gesproken!
750 fr. / 40 fl.

❑ Encyclopedie

In deze MSX2 atlas wordt elk werelddeel in kaart op het scherm afgebeeld. Van elk land kan u afzonderlijk informatie opvragen zoals: oppervlakte, munteenheid, aantal inwoners, taal, godsdienst... . Tevens bevat de schijf de vlaggen van alle landen en een grafisch overzicht van de ontdekkingsreizen. Het programma werkt volledig menu-gestuurd.
1200 fr. / 65 fl.

❑ GameBuilder

Dit is een constructie-programma op diskette. Door middel van dit pakket kunt u met zeer weinig programmeerwerk uw eigen spellen samenstellen. De verschillende onderdelen van de GameBuilder (Color editor, Sprite editor 16*32, Sprite editor 16*16, Cell editor, Scene editor en Object editor) dienen om stapsgewijs deze 'zelfgemaakte' spellen geheel naar uw eigen smaak te ontwerpen. Sprites, grafische achtergronden, voorwerpen, eliminatiemethoden tegen vijanden, teksten ... ; binnen dit pakket heeft u alle vrijheid. De demo in het pakket, het spel 'The Castle', geeft u een idee van de mogelijkheden. **730 fr. / 39 fl.**

❑ Jaarboek 1985

Een compilatie van de jaargang 1985. In dit boekje vindt u al de listings en artikels.
185 fr. / 10 fl.

❑ Magic Color Box

Magic is veel meer dan een kleurboek. De computer toont de vele tekeningen telkens weer in een nieuwe kleurenvariatie. Elke gekozen tekening biedt een waaier van spelopdrachten : een tekening naar keuze inkleuren, een voorbeeld nakleuren, de kleurverschillen tussen twee tekeningen aanduiden, een legpuzzel maken en een schuifpuzzel maken. Bij het pakket wordt een echt kleurboekje meegeleverd. **2750 fr. / 149 fl.** abonnees : **1375 fr / fl 75,-**

❑ MCBC

De Msx Club Basic Compiler is een echte compiler voor BASIC. Elk programma dat de ondersteunde statements gebruikt kan worden gecompileerd. Het is nu zondermeer mogelijk in basic een programma te maken dat op actie-tempo beweegt. Alle gecompileerde programma's werken net zoals de oorspronkelijke basicversie, alleen de snelheid is anders. Bij MCBC kan de code worden weggeschreven op diskette. Als het programma(deel) is gecompileerd dan is MCBC niet meer nodig. U kan de gecompileerde versie gebruiken zonder de compiler nodig te hebben. **1400 fr. / 75 fl.**

❑ Mr. Fred

Dit pakket is een sector-editor voor MSX2. Onder MSX-DOS of DISK-BASIC kan men normaal alleen die bestanden wijzigen die bestaan uit tekst, basic of andere gegevens. Een .COM bestand is bij voorbeeld niet te wijzigen. Met dit programma, exclusief voor de MSX2 computer, kan elk bestand worden geladen, bekeken en gewijzigd. Naast bestanden, kunnen ook sectoren op een schijf, geheel los van een bestand, worden gewijzigd. Het programma wordt geleverd met een duidelijke handleiding. **700 fr. / 35 fl.**

❑ Opbergkaft MSX Club Magazine

Een handige opbergkaft (opbergsysteem met metalen staafjes).**280 fr. / 15 fl.**

❑ Programmeren in MSX-BASIC

In dit boek worden de eerste beginselen van het programmeren bijgebracht. De basicinstrukties worden vrij diepgaand behandeld. Er wordt voornamelijk aandacht besteed aan het tekenen, het rekenen, de invoer en uitvoer en de tekstbehandeling. **335 fr. / 17.50 fl.**

❑ Peeks, pokes & truuks boeken

deel 1 : 275 fr. / 13,75 fl.
deel 2 : 295 fr / 14,75 fl
deel 3 : 310 fr / 15,75 fl.
deel 4 : 330 fr / 16,75 fl.

❑ Superfont

Superfont is een grafisch programma dat toelaat, op een eenvoudige wijze, tekst en tekeningen naar het MSX scherm of naar de printer (MSX of EPSON & compatibelen) te sturen. Superfont werkt met fonts die zowel tekeningen als tekst kunnen bevatten. Het pakket, uitgebracht op 3 disketten, bevat 40 verschillende karaktersets en meer dan 1200 kant en klare hoge-resolutie tekeningen. Tevens vindt u in dit pakket een schijf waarop de 1234 tekeningen kant en klaar zitten als stempel voor de Dynamic Publisher. Zo is het mogelijk om op een vrij eenvoudige manier uw programma's van animatie te voorzien. Het pakket bevat een uitvoerige handleiding. **3000 fr. / 160 fl.**

❑ Superimpose & video

Met dit programma is het mogelijk om uw video-opnames van ondertiteling te voorzien. Tevens is het mogelijk om titelpagina's, aftitelingsrol, lichtkrant en TV-krant op uw scherm en videoband te produceren. Het pakket bevat een uitvoerige handleiding. **2300 fr. / 125 fl.**

❑ Trans

Dit programma, op diskette, maakt uw EPSON, STAR, BROTHER, GEMINI, ... MSX-compatibel. Zodoende kan u uw printer als volwaardige MSX printer gebruiken (MSX karakterset), met behoud van de meeste ESC-80 printmodes. Bovendien zijn er een aantal extra printmodes voorzien (dubbele hoogte karakters, reverse video, MSX screen mode 0 en 1) die kunnen worden aan/uit gezet met standaard of speciale ESC-80 sequences.
850 fr. / 45 fl.

❑ Turbo screencopy

Met dit programma, op diskette, maakt u een afdruk van elk grafisch MSX-scherm (screen 2 tot en met 8) met behoud van de sprites. De afdruk naar het papier wordt weergegeven in 9 grijswaarden. Dit programma kan worden gebruikt op een MSX-printer of op een EPSON & compatibele printer. De naam 'turbo' is zeer goed gekozen aangezien de snelheid van de printer bepalend is voor de tijd van de afdruk. Gelieve bij een bestelling duidelijk te vermelden of het om een MSX-printer (V5) of om een EPSON & compatibele printer (V4) gaat.
1050 fr. / 57 fl.

❑ Verzamelde spelprogramma's

Op deze diskette vindt u een compilatie van 12 hoogwaardige spelprogramma's (basic- en machinetaal spellen). **950 fr. / 52 fl.**

❑ Verzamelde jaargang 1985 // 1986 // 1987

Iedere diskette bevat een compilatie van al de programma's die in de desbetreffende jaargang zijn verschenen (1985: meer dan 50 programma's, 1986: meer dan 60 programma's, 1987: meer dan 80 programma's). Het pakket wordt geleverd met een kleine handleiding waarin u een duidelijke toelichting vindt van elk programma. **750 fr. / fl 40 per disk**

❑ Workshop '88

Het boek, van maar liefst 120 bladzijden, bevat de belangrijkste teksten en cursussen (programmeertechnieken, screen 1 scrolling) uit onze jaargang 1988. Tevens vindt u een uitvoerige toelichting van elk programma en een verwijzing naar de diskette. In het boek vindt u geen listings want deze vindt u gebruiksklaar op de bijgeleverde disketten. Op de 3 schijven vindt u meer dan 230 programma's (1 MEGABYTE aan software). Zo treft u onder andere aan: basic, spellen, utilities, machinetaal, pascal, fonts & stempels voor Dynamic Publisher...
900 fr. / 49 fl.

❑ Workshop '89 compleet

In een handige opbergkaft (opbergsysteem met metalen staafjes) vindt u:
- 6 tijdschriften van jaargang '89
- 4 schijven (single-sided, 1.4 megabyte) die al de programma's bevatten
- een brochure met de inhoud en de handleiding

1380 fr. / 74 fl.

❑ Workshop '89

brochure, schijven en kaft : **1030 fr. / 56 fl.** brochure en schijven:**870 fr. / 46 fl.**

❑ Workshop 4 MSX

248 pagina's origineel MSX materiaal (hardware projecten, demo's, spellen, artikelen, programma's, educatief, lijsten MSX-adressen, software en BBS'n)
boek : **550 fr / fl 27,50** voor abonnees : **440 fr / fl 22,-**
boek + 3 schijven : **960 fr / fl 52,50** voor abonnees : **775 fr / fl 42,-**

❑ 50 Logo projecten

Voor de logo gebruiker is dit een unieke aanbieding. In het boek worden 50 projekten uitvoerig besproken en toegelicht. Op de schijf vindt u deze 50 programma's kant en klaar.
990 fr. / 55 fl.

MSX CLUB MAGAZINE 37
september - oktober 1991

▲Colofon

▲MSX-club

MSX-club is een vereniging voor MSX-gebruikers in België en Nederland.

▲MSX CLUB MAGAZINE

In ons tweemaandelijks tijdschrift vindt u programma's en bijdragen die u wegwijs maken in de boeiende wereld van MSX-BASIC, machinetaal, Pascal, LOGO ...U vindt ook regelmatig hardwareprojecten, softwaretests en algemeen nieuws.

▲Redactie

hoofdredacteur Nederland :
Frank Druijff, (010) 425 42 75
's Gravendijkwal 5a, 3021 EA Rotterdam
secretariaat Nederland :
Cock Leentfaar, Haantjesvliet 12, 3271 TC Mijnsherenland
hoofdredacteur België :
Wilfried Hermans, tel.:(014) 54 59 74, fax: (014) 54 98 21
secretariaat België :
Mottaart 20, B-2230 Herselt
eindredacteur :
Herman Bellekens

▲Medewerkers :

Dirk Bonné, Freddy De Raedt, Jef Verwimp, Willy De Winter, Daniël Goyvaerts, Willy Coremans, Jef Van Hoof, Wim & Hugo Dewijngaert, Jan van Roshum, Martijn Hondema, Jos Simal, Paul Monstrey, Gerrit Willemsen, Jan Clements (JC-DATABANK), Adriaan van Doorn, Christophe Van Cauwenbergh, Wies Hermans, Frank Huisman, Edwin Weijdema, Tom Renirie, Erik van Bilsen

▲Abonnementen

Een abonnement kan op ieder moment worden gestart.
Het lidmaatschap houdt in dat men gebruik kan maken van de verschillende diensten van de club : telefonische informatie, software service, telecommunicatie-diensten, gratis zoekertjes in het blad.

▲Tarieven

	abonnement	diskabonnement (tijdschrift + disk)
nr 33 t/m 39	1015 fr / fl 52,-	2600 fr / fl 142,-
nr 34 t/m 39	850 fr / fl 45,-	2250 fr / fl 122,-
nr 35 t/m 39	720 fr / fl 38,-	1875 fr / fl 101,-
nr 36 t/m 39	570 fr / fl 30	1500 fr / fl 81,-
nr 37 t/m 39	435 fr / fl 23,-	1125 fr / fl 61,-

▲Betalingswijze

België
1. opsturen van Eurocheque of girobetaalkaart naar :
MSX ledenadministratie
p/a Jef Verwimp
Geneinde 27
2260 Westerlo
2. overschrijving op rekening :
Generale Bank Tongerlo 230-0096323-22 t.n.v. DAlnamic V.Z.W.

Nederland
zie België (1.)
2. overschrijving op POSTGIRO 567411 t.n.v. B. Kagenaar / MSX-club Maassluis

Gelieve steeds te vermelden : naam + volledig adres, reden van betaling en uw lidnummer (bij hernieuwing).

▲Software-bestellingen :

België
MSX CLUB, Mottaart 20, 2230 Herselt,
Kredietbank Herselt 401-1009701-46
Nederland :
AMRO-bank Baarle-Nassau 46.07.36.051 of
POSTGIRO 567411 t.n.v. MSX-club / B.Kagenaar Maassluis

▲Telecommunicatie

TELE-LINE VIDEOTEX DATABANK
(24 / 24 u, V.21, V.22, V.23)
lijn 1 : 016/291911 (NL : 09/32 16 29 19 11)
lijn 2 : 016/200845 (NL : 09/32 16 20 08 45)
ZAANDATA VIDEOTEX DATABANK
(24/24 u., V.21,V.22,V.22bis en V.23)
lijn1 : 075/160592 (B: 00/31.75.160592)
lijn2 : 075/169568 (B: 00/31.75.169568)
VIDEOTEX NEDERLAND
(24/24 u., V.21, V.22, V.22bis en V.23)
06/7400 (37,5 ct/min, niet vanuit België bereikbaar)
kies voor de dienst MULTIMIX
JC-DATABANK (BBS)
(alle dagen van 18 u. tot 08 u. wknd 24/24 u, V.21 en V.23)
030 / 936623 (B: 00/31/30.93.66.23)

▲Diskservice - bestellingen

België :
MSX CLUB, Mottaart 20, 2230 Herselt
(014) 54 59 74
Nederland :
G. Willemsen, Eurovisieplein 41, 3402 GE IJsselstein
tel :(03408) 85634 GIRO : 2289490 t.n.v. G.Willemsen

Jubileum

Beste Lezer,

37

Het is vreemd dit zelf te schrijven, maar misschien dat Wilfried er elders nog wat 'hatelijke' woorden aan wil wijden, maar feit is het dat ik tot de weinigen behoor die kan zeggen dat hij al meer dan 25 jaar geleden voor het eerst met computers werkte. Ik ga hier nu niet mijn hele levensbeschrijving geven, dat komt wel in mijn memoires, die uitkomen zodra daar meer dan duizend inschrijvingen voor binnen zijn.

Maar nu serieus, in juni 1966 stapte ik als aankomend programmeur de leslokalen van IBM binnen. Eerst de introductie in Rotterdam, daarna op kosten van de zaak in Amsterdam. Dan werken op het grote mainframe. En mijn/ons mainframe was groot, wij konden bij de cursus met opgeheven hoofd rondlopen. 'Onze' computer had een memory (zeg NOOIT geheugen) van 64K. De meeste zaken hadden maar een machine met een memory van 8K of 16K. 32K werd al zeldzaam en dat er in Nederland echte supers stonden bij zaken als Unilever en Shell van zelfs 256K kon je bij zulke internatinals verwachten, maar daar hoefde je je niet voor te schamen. Echt pionierswerk deden wij toen, soms stond ik alleen tussen miljoenen aan apparatuur en zette omdat dat toch op dat moment de snelste manier was, handmatig dus met kleine schakelaartjes bepaalde bits op nul of een.

Wij wilden dit jubileum echter niet zo maar laten passeren en besloten tot een grote prijzenactie. En aangezien ik mij nu 25 jaar met computers heb beziggehouden en zij mij hebben beziggehouden leek ons het een goed idee een aantal producten op de markt te brengen voor 25 gulden. Er staan vele projecten voor dit najaar gepland en zoveel mogelijk daarvan worden nu voor 25 gulden aangeboden. En omdat sommige van de huidige producten dan wel erg schril in prijs zouden afsteken bij de nieuwe wordt voor veel van deze bestaande artikelen tegelijkertijd een prijsverlaging doorgevoerd. Pak uw kans om uw software uit te breiden met pakketten die u steeds te duur vond en geniet van de lage prijs van de nieuwe introducties.

Naast het softwaregeweld komt er echter ook nog een nieuw PEEKS, POKES EN TRUUKS BOEK uit. De namen van Wim en Hugo Dewijngaert sieren weer voor en achterkant van dit paarse deel dat al de vijfde in de serie is, maar een lange lijst van helpers wordt genoemd. Christophe Van Cauwenbergh moet toch wel even apart genoemd worden. Het is een grandioze verzameling speltips en kaarten geworden van 120 pagina's voor meer spellen dan je zelfs met dit boek in een maand kunt uitspelen. Zij zeggen dat dit het laatste deel zal zijn maar ik ben overtuigd, dat wij ze toch weer aan deel 6 zullen kunnen laten beginnen, met vele inzenders moet dat lukken.

Frank H. Druijff

Cirkels en andere rondjes II

Deze keer gaan we de diverse parameters die bij de instructie CIRCLE meegegeven kunnen worden aan een nader onderzoek onderwerpen en ontdekken daarbij weer vele leuke zaken.

Even rechtzetten

Dat was een blunder de vorige keer. Ik had besloten om mijn eigen artikel maar eens een keertje over te slaan, omdat ik gezegd had het over cirkels te gaan hebben en er al een cirkelartikel van L. Ponsen was. Maar toen kreeg ik een brief binnen waarin met name mijn eigen bijdrage zo werd geprezen, dat ik er gewoon niet omheen kon toch maar een bijdrage te leveren. Normaal worden mijn artikelen ingetikt op de PC, die ook voor de lay-out wordt gebruikt. Gemakkelijk is dat : op de linkerkant bedien ik de MSX om bepaalde zaken nogeens uit te proberen voor ik ze intik op de rechterkant waar de PC staat. Maar de tijd dringt, de PC regelt momenteel het afdrukken van een artikel en ik ben net een tevreden eigenaar van TED geworden. Dan ga ik deze keer maar weer eens op de MSX een artikel schrijven. Het lukt goed tot ik bij `VDP(10)` kom. Ik weet dat met `VDP(10)` de computer op 50 of 60 Hz gezet kan worden. Niet met 0 of 1 maar met 0 of 2. Maar dient `VDP(10)=0` nu voor 50 Hz of juist voor 60 Hz. Als ik zoiets wil tik ik altijd maar iets in, lukt het niet dan kan ik het nog even veranderen. Maar nu tik ik op de MSX en dan kan ik het, nu althans, niet even uitproberen. Het zal wel 0 als default zijn denk ik en dat klopt......... maar wel voor japanners en dus voor 60 Hz. Argeloos maak ik later van deze blunder nog eens een extra opvallend stukje, zodat mijn deskundigheid bij sommigen nu echt niet meer in twijfel wordt getrokken. Het zij zo, maar voor alle duidelijkheid :

VDP(10)=0
zet de MSX in de 60 Hz stand

en het monitorscherm wordt van boven tot onder gevuld en de cirkels zijn redelijk rond.

50/60 Hz afplatting

In plaats van de bij 50 Hz gebruikelijke correctiefactor 1.4 kan nu de factor 1.2 redelijk gebruikt worden. Verwacht echter niet een theoretische uiteenzetting waarom het precies 1.41421593... of zoiets moet zijn. Als iemand dit beweert is dat lariekoek. Het is altijd afhankelijk van uw eigen monitor die meestal met een klein knopje gemakkelijk tot een heel smal, hoog beeld of juist een heel breed beeld te krijgen is. De afplatting is een combinatie van de instelling van het scherm en de opgegeven afplatting.

Syntax CIRCLE

Eerst eens iedereen bij de les halen, in BASIC is de syntax voor het CIRCLE-statement als volgt :

```
CIRCLE (X,Y),R,C,B,E,A
```

Hierin zien we de volgende variabelen gebruikt worden

X - de x-coördinaat middelpunt
Y - de y-coördinaat middelpunt
R - de grootte van de straal ook wel radius genoemd vandaar R
C - de kleur waarin getekend moet worden
B - de hoek van waaraf de cirkel getekend moet worden
E - de hoek tot waartoe de cirkel getekend moet worden
A - de afplatting (hoogte/breedte verhouding) die voor deze cirkel geldt

en voor het coördinatenpaar mag nog een STEP staan. Even een klein voorbeeld hoe we STEP kunnen gebruiken.



Listing

```
10 REM CirkelProg 5 / F.H. Druijff - 7/91
20 SCREEN 5
30 PRESET (50,150)
40 FOR I=1 TO 10
50 CIRCLE STEP (10,-10),30-I
60 NEXT
90 IF INKEY$="" GOTO 90
```

CP5.BAS

Listing

```
10 REM CirkelProg 6 / F.H. Druijff - 7/91
20 SCREEN 5
30 LINE (50,50)-(150,150),3,B
40 CIRCLE (100,100),50
50 IF INKEY$="" GOTO 50
```

CP6.BAS

De meeste cirkels, die getekend worden, zullen alleen gebruik maken van middelpunt en straal en de kleur alleen indien het niet de voorgrondkleur moet zijn. Begin en eind van de cirkelboog zullen vaak overgeslagen worden en wees eens eerlijk weet u precies hoe een en ander werkt ? Alleen de afplatting zal toch nog wel eens gebruikt worden, veelal vooraf gegaan door twee komma's omdat begin en eind niet gebruikt worden. Maar ook de afplatting is vaak een kwestie van proberen en niet van weten. Ik ga het in het kader van dit artikel eens uitzoeken.

MSX-BASIC rammelt

Het is duidelijk dat de mensen van Microsoft, die destijds MSX-BASIC ontwierpen niet altijd alles even netjes en logisch gedaan hebben als wij ons momenteel zouden wensen. Ik geef even een aantal rammeltjes die bij dit onderwerp horen. De afplatting is iets dat als extra bij de circle of beter nog aan de vrijwel identieke ELLIPSE had moeten worden meegegeven. De CIRCLE geeft standaard goed ronde zaken en ELLIPSE geeft de afplattingsmogelijkheid. Terwijl bij SCREEN de afplatting voor alle figuren op het scherm wordt gegeven. Dit laatste bijvoorbeeld in plaats van de volkomen waanzinnige mogelijkheid om op te geven of er een MSX-printer aangesloten is want dat heeft nu eenmaal niets met het scherm van doen. Aan dit soort zaken valt echter op dit moment niets meer te veranderen en we stoppen maar met dagdromen en leren omgaan met vormen zoals die er nu eenmaal zijn.

Afplatting

We gaan beginnen met het onderzoeken van de afplatting. Tik het bovenstaande basisprogramma in of laad CP5.BAS in van de disk van het diskabonnement.

Dit programma doet niets anders dan het plaatsen van een cirkel met middelpunt (100,100) en straal 50 in een box van 100 bij 100. Een echte cirkel zou in dit geval door het punt dat 50 links van het middelpunt ligt dus (50,100) moeten gaan, ook zou de cirkel nog door de punten (100,50), (150,100) en (100,150) moeten gaan. En dat is nu juist wat dit programma controleert. En het klopt inderdaad. Sterker door de afronding op gehele getallen is er rond de raakpunten een hele verzameling punten die schijnbaar zowel tot cirkel als box behoren. Dit klopt in computertechnische zin wel maar in puur mathematische niet.

```
45 LINE (48,93)-(48,107),6
46 LINE (93,48)-(107,48),6
```

Met het toevoegen van de bovenstaande twee regels kunnen we zelf zien dat het er zowel horizontaal als verticaal aan beide kanten zeven zijn.

SCREEN 5 en niet 2

Ik gebruik in al deze programma's trouwens SCREEN 5, maar ook in SCREEN 2 kunnen deze programma's draaien. De kleurconflicten kunnen dan echter roet in het eten gooien. Heeft u een MSX-1 laat dan gewoon de kleur weg als er storende problemen zijn.

KEY 4

Ik gebruik in dit geval trouwens om sneller te kunnen werken allang niet meer een [CTRL]&[STOP] om het programma te onderbreken maar gebruik de constructie zoals die in de laatste regel staat. Ik ga echter nog verder met mijn zucht naar efficiëntie (luiheid zou Adriaan zeggen, en dat kan hij als erkend expert op dat gebied weten) en vul functietoets 4 met

```
KEY 4," list"+CHR$(13)
```

Let op de spatie die is erg essentieel ! Probeer het maar eens juist in dit soort onderzoeken kan zoiets heel handig zijn.

Gewoon luiheid zou Adriaan zeggen

Aspect Ratio

Maar welke aspect ratio, om de deftige term voor afplatting maar eens te noemen, werd er door uw MSX gebruikt ? Niet is simpeler, we vullen na de cirkelopdracht gewoon een waarde in en zien wel of het resultaat dan verandert of niet. We plaatsen na de straalwaarde 50 vier komma's om aan te geven dat we geen kleur, beginhoek en eindhoek wensen op te geven en vullen daarachter een afplatting in. Ik begin met 1 te nemen en de cirkel (b)lijkt onveranderd. Om er achter te komen of het echt dezelfde cirkel blijft: zet de cirkel eerst zonder factor in kleur 3 en daarna met factor 1 in kleur 4, zijn er punten veranderd moeten die nu opvallen. Alle punten zijn echter op

dezelfde plaats gebleven. Met wat experimenteren kom ik erachter dat we voor de waarden tussen 1.0078749999999 en .9921875 geen andere cirkelpunten krijgen. Dit is voor mij maar ten dele logisch. Het is in te zien dat als de x/y-verhouding wordt aangepast juist de punten aan de uiteinden het meest zullen veranderen.

Uiteinden aan een cirkel ?

Ja, inderdaad de woordkeus is misschien niet zo gelukkig maar ik bedoel de punten die maximaal links, rechts, boven of onder het middelpunt liggen. Bij deze punten is het verschil in x- of y-coördinaten met het middelpunt groter dan van elk ander punt van de cirkel. Wordt er iets aan de verhouding gedaan (de afplattingsfactor) dan zal juist bij deze punten de kans op een nieuwe positie zo groot mogelijk zijn. Een punt dat bij een straal van 50 dan ook 50 onder het middelpunt van de cirkel ligt zal bij een afplatting van zeg .80 nog maar .80x50=40 onder het middelpunt liggen. Dit lijkt toch zinnig niet ? Bij welke x/y-verhouding moet het punt (100,150) dat 50 onder (100,100) ligt dan op (100,149) dus 49 onder het middelpunt komen. Ik verwacht dan een waarde van iets minder dan 49.5/50 dus .98999999999999 omdat de straal met deze factor vermenigvuldigd 49.49999999999 oplevert die theoretisch wordt afgerond op 49. In werkelijkheid wordt het al 49 bij .9921875 dat 49.60875 oplevert.

Andere punten gaan mee

En verder is zeer opzienbarend dat vele punten nu ineens hun plaats verlaten. Ik vind dat behalve voor het punt aan de andere kant van het middelpunt, waar de beredenering identiek voor is, zeer merkwaardig. Het is zelfs nog merkwaardiger dan u zou vermoeden, niet alleen de andere punten die 50 onder het midddelpunt lagen veranderen naar 49 maar ook de punten die op 49, 48, 47, 46, 45, 44 en 43 lagen schuiven een vakje dichter naar het middelpunt. Als we gaan nadenken over de oorzaak van dit alles komt de gedachte op dat het eigenlijk wel heel vreemd is dat juist een punt als (100,150) als eerste, zij in groot gezelschap, gaat verplaatsen. Het is weliswaar het punt waar de verandering door de factor het grootst is maar vele andere punten lagen niet op precies y-coördinaat 150 maar werden er vanwege afronding op geplaatst. Deze punten, de buren van (100,150), zouden door de afplattingsfactor nog veel eerder naar 149 hebben moeten verhuizen. Toch is dit niet gebeurd, maar waarom niet ? Een geschikt vermoeden is dat eerst de punten met de normale straal worden uitgerekend en dan pas met de factor vermenigvuldigd en afgerond. Dat zou verklaren dat alle punten die 50 onder het middelpunt liggen tegelijk naar 49 onder het middelpunt gaan. Maar waarom gaan op hetzelfde moment dan ook zoveel andere punten dichter naar het middelpunt. We laten de zaak nu maar even rusten en kijken eerst of ons nog iets anders opvalt.

Ja hoor !

Uiteinden aan een cirkel !

Hij wordt gek !

Geen puntje

Als we de cirkel zelf zouden programmeren met behulp van `SIN` en `COS` krijgen we cirkels die altijd aan de *'uiteinden'* een puntje hebben tenminste als we daar geen speciale voorzorgen tegen nemen. Nog afgezien van het feit hoe dat moet vraagt u zich misschien af waarom iemand zo nodig een cirkel zelf zou willen programmeren als de opdracht `CIRCLE` al in standaard MSX-BASIC zit ? Daar zijn best meerdere argumenten voor aan te voeren. De belangrijkste is natuurlijk dat u niet afhankelijk wil zijn van de argumenten die de programmeurs van de standaard `CIRCLE` destijds gebruikten. U heeft wellicht andere voorkeuren dan zij hadden. U wilt misschien iets dat met de standaard `CIRCLE` onmogelijk is; u wilt bijvoorbeeld de cirkel tekenen met gebruikmaking van een der logische operatoren. Als u de cirkel tekent met losse punten (`PSET`) of met kleine lijntjes (`LINE`) kunt u aan die opdracht wel een logische operator meegeven en aan `CIRCLE` niet. De MCBC-fans missen `CIRCLE` ook en zij kunnen een rondje slechts krijgen door het zelf te programmeren. Nu dan maar eerst een methode om zelf een cirkel te maken.

Zelf cirkels maken

Om zelf een cirkel te maken moeten we even in de wiskunde duiken, een aantal wiskundige termen is nu niet te vermijden dus voor een aantal onder de lezers geldt : even flink zijn en doorbijten. Een cirkel bestaat uit alle punten in een vlak die dezelfde afstand tot een bepaald punt hebben. Dat punt wordt het middelpunt van de cirkel genoemd en de afstand van de punten van de cirkel tot het middelpunt wordt straal of radius genoemd. Voor taalfreaks : radius lijkt behoorlijk op radio waarvan de betekenis in radio-actief wel duidelijk zal zijn en dat heeft te maken met straling en daarmee ziet iedereen dat hij de betekenis van het woord radius zelf had kunnen bedenken. Als we nu bij de cirkel een lijn horizontaal door het middelpunt tekenen en dan een punt op de cirkel kiezen. Om praktische redenen raad ik daarvoor een punt aan de rechterkant iets boven de horizontale lijn aan. Vervolgens tekenen we de verbinding van dat punt met het middelpunt en een lijnstuk van ons punt verticaal naar de horizontale lijn. We geven de punten even namen. Het middelpunt noemen we heel origineel M en ons punt op de ➡

cirkel P het derde punt van de gecreëerde driehoek, onder P noemen we Q. Deze driehoek is rechthoekig in Q en daarom kunnen we in deze driehoek de goniometrische verhoudingen SINus en COSinus geven. Dit zijn de getallen die horen bij de hoek die MQ met MP maakt. Uw MSX kan die uitrekenen als hij de hoek kent. Eerst de definities zoals die ook op de middelbare school in eerstte instantie aan bod komen :

sin (∠ M)= overstaande rechthoekszijde : schuine zijde
cos (∠ M)= aanliggende rechthoekszijde : schuine zijde

of korter

sin (∠ M)= PQ / MP en
cos (∠ M)= MQ / MP

Als we beide leden van deze vormen met MP vermenigvuldigen komen we zo tot de vormen
PQ = MP x sin (∠ M) en
MQ = MP x cos (∠ M) en dat is precies wat we nodig hebben. De schuine zijde MP is namelijk de straal waarvan wij zelf bepalen hoe groot hij is en de `SIN` en de `COS` rekent de computer voor ons uit als hij de hoek krijgt. We kunnen met deze kennis voor elke hoek bij M uitrekenen hoe groot de MQ en MP zijn en daarmee weten we bij elke hoek en elke straal hoeveel punt P rechts en boven van punt M ligt. Ik geef even een simpel voorbeeld : We nemen als middelpunt (88,99) en bepalen van P de plaats als de hoek bij M 30 graden is. In een tabel vinden we dat de sinus van 30 graden 0.50 is en de cosinus van 30 graden is 0.87, deze laatste waarde is afgerond, de sinus is hier bij uitzondering exact. Als straal neem ik 50 en daarmee wordt MQ = 0.87 x 50 = 43.5 en PQ = 0,50 x 50 = 25. Voor P krijgen we daarmee de coördinaten (88+43.5 , 99-25) = (131,74). U ziet bij de x-coördinaat een afkapping en bij de y-coördinaat een aftrekking in plaats van een optelling omdat het MSX-scherm nu eenmaal op zijn kop staat.

Complicatie

Er is echter nog een complicatie waar ik met een bocht omheen ging in het voorafgaande. Ik zei: '*u vindt in een tabel dat sin 30 graden 0,50 is*', maar zouden we de computer dit niet laten uitrekenen ? Nu tik maar eens ?SIN(30)[return] en het lijkt mij heel stug dat u dan inderdaad .50 krijgt. Dit komt omdat de hoeken in dit geval niet in graden maar in radialen gemeten moeten worden. 180 graden komen overeen met pi radialen en dus komt 30 graden overeen met pi/6 radialen. De computer rekent echter met getallen en daarom moeten we de waarde in radialen eerst als getal krijgen. De vorige aflevering vertelde ik reeds dat een benadering voor pi 3.14 is maar we kunnen de MSX het gemakkelijk zelf laten berekenen door de formule `PI=4*ATN(1)` en dit getal 3.1415926535898 is pas in de laatste decimaal een kleine afronding van de nauwkeuriger waarde 3.14159265358979323846264 3........ een mens moet ergens stoppen maar pi loopt rustig door.

Cirkel tekenen

We gaan nu zelf een cirkel tekenen door elk punt te bepalen met het hiervoor beschreven procedé. Ik laat de hoek van 0 tot 360 graden lopen en doe dat in stapjes van 10 graden. Om de kracht van de methode te demonstreren zet ik op vanaf elk uitgerekend punt een klein streepje zodat je een cirkel krijgt die niet met `CIRCLE` te maken is. Als middelpunt neem ik (100,100) en als straal 60. De stapgrootte met 5 graden van 0 to 360 wordt in radialen dan een stap van PI*5/180 en het loopt van 0 tot 2*PI om rond te komen. Alles gaat dan vanzelf goed omdat de punten links van het middelpunt een sinuswaarde geven die negatief is en zo automatisch aan de goede kant komen. Ook programmeurs die vergeten dat het MSX-scherm op zijn kop staat hebben geluk. Hun cirkel is gespiegeld maar nog steeds identiek aan de bedoelde.

Speel ermee

Als je dit programma in de computer hebt, getikt of geladen ga er dan mee spelen want dat is de bedoeling. Ik geef even een aantal mogelijkheden ter variatie :

* zet de lijntjes naar boven.
* maak in plaats van de lijntjes eens kleine boxjes door na de `STEP (2,2)` te nemen.
* maak kleine kruisjes door twee `LINE`'s te nemen.
* maak een stralen krans door ook de tweede coordinaat net als de eerste te berekenen maar met een andere waarde voor de straal R. Simpelste is daarvoor het eerste coördinatenpaar te dupliceren en dan R in het zojuist gemaakte tweede paar te vervangen door (R+5).
* maak een kralensnoer door eens `PRESET` te nemen in plaats van `LINE` en dan een `CIRCLE` met middelpunt `STEP (0,0)` en een geschikte kleine straal die vanzelf afhangt van van R en de hoekstepgrootte. Ik schat dat 2 of 3 goed is.
* doe eens een `PUT SPRITE` met de berekende coördinaten en een spookje cirkelt netjes rond.

➠

Listing

```
10 REM cirkel zelf maken cp9 / F.H. Druijff - 8/91
20 SCREEN 5
30 PI=4*ATN(1)
40 MX=100:MY=100:R=60
50 FOR H=0 TO 2*PI STEP PI*5/180
60 LINE (MX+COS(H)*R,MY-SIN(H)*R)-STEP(5,0)
70 NEXT
80 IF INKEY$="" GOTO 80
```

CP9.BAS

Begrijp goed dat juist dit spelen met zo'n programma de bedoeling van mijn artikel(enserie) is. Zo leert u de mogelijkheden van uw computer kennen op een leuke manier. Zeker als er een ander over uw schouder meekijkt en allerlei suggesties heeft waarvan u dan maar moet proberen ze te realiseren. Ik kan het niet laten u nog een suggestie aan de hand te doen. We maken een spiraal door te starten met een kleine waarde van R en op het eerste punt een `PSET` te geven vervolgens komt de programmalus waarbij we elke keer de R groter maken. De lus zelf maken we veel groter zodat we meerdere malen rond gaan. Ik denk bij een startwaarde voor R aan 10 en als we nog steeds met vijf graden rond gaan wordt per rondje de R dus 360/5=72 maal opgehoogd. Per rondgang wil ik bijvoorbeeld maar 18 naar buiten gaan en dus zal R verhoogd moeten worden met 18/72=.25 en willen we niet het scherm afvliegen moeten we er voor zorgen dat R niet groter dan 100 wordt. Dat is dan een toename van 100-10=90 en met 18 toename per rondje levert dat dus 90/18=5 rondjes op. De eindwaarde voor de lus moet dan niet 2*PI maar 10*PI zijn.

Het puntje

Ging u, zoals gesuggereerd werd, inderdaad met het vorige programma inderdaad spelen, heeft u met een kleine stapgrootte en een simpele `PSET` in plaats van `LINE` gezien dat u een cirkel kreeg met puntjes op de uiteinden. Misschien mathematisch correct maar niet om aan te zien. We verhelpen dit door een kleine correctie van een halfje na de vermenigvuldiging met R. Voeg eens +.5 na de R toe en u bent de puntjes kwijt.

Afplatting

We komen zoals beloofd terug op de afplatting. In MSX-BASIC wordt, hebben we reeds leren inzien, niet een wiskundig correcte cirkel getekend maar een die een die sommige punten zo neerlegt dat het voor ons cirkeliger overkomt. Hier kan

Listing

```
10 REM ei in dop - cp11 / F.H. Druijff - 8/91
20 SCREEN 5
30 PI=4*ATN(1)
40 R=30
50 CIRCLE (100,100),R*2,,0,PI,2
60 CIRCLE (100,100),R*1.3,,PI,2*PI,1.3
70 CIRCLE (100,100),R*1.44,,PI,2*PI,1.3
80 CIRCLE (100,100),R*1.44/1.3,,PI*.85,.15*PI,.5
90 CIRCLE (100,164),20,,,,60
100 CIRCLE (100,184),7,,,,.01
110 CIRCLE (100,184),16,,PI*.57,PI*.43,.3
120 CIRCLE (100,184),22,,PI*.57,PI*.43,.3
130 CIRCLE (100,184),25,,PI*.57,PI*.43,.3
140 IF INKEY$="" GOTO 140
```

CP11.BAS



natuurlijk geen bezwaar tegen zijn, maar door deze verplaatsing van een aantal punten krijgen we een aantal onverwachte effecten zoals het eerder besproken verplaatsen van vele punten bij een afplatting. De gekozen methode levert zowel voor als nadelen. Als u de cirkels tekent met middelpunt (100,100) en stralen 40, 41, 42, 43,.. ..., 60 zou u verwachten een cirkel met een hele dikke rand te krijgen. Als u dit echter in een simpel loopje voor u laat doen ziet u al snel allerlei patronen ontstaan die u misschien niet wenst. Gaan we echter de afplatting zodanig nemen dat

Ziet, ziet, alleen maar CIRCLE's gebruikt en toch rechte lijnen !

die in een programmalus zodanig afneemt dat hij in een aantal stappen afneemt van de straalgrootte tot bijna nul. Hebben we een straal van 50 laten we de afplatting in 49 stappen tot bijna nul dalen. De afplatting begint dan bij 1 en er zijn 49 stappen zodat de loop van 1 naar .02 loopt in stappen van -.02 Pas op er is een negatieve stapgrootte. De patronen, die we zonet zagen, blijven nu uit, maar tot onze verbazing/ergernis blijken er halverwege toch een paar kleine insluipertjes te zijn. Als we echter de de loop van 256 naar 4 in stappen van -4 laten aflopen en voor de afplatting de loopvariabele gedeeld door 64 nemen blijkt alles netjes opgevuld. De afronding van niet binaire getallen is weer eens de oorzaak van allerlei vreemde effecten. En dat de effecten heel erg vreemd kunnen zijn zag u reeds de vorige aflevering als u de `CIRCLE (100,32700),32650` probeerde.

Volgende keer gaan we verder, maar probeer alvast uit wat nog niet behandeld werd.

Frank H. Druijff



Slotexpander eerst begrijpen en dan bouwen

In een tweetal grote artikelen wordt de slotexpander voor MSX aan u uitgelegd. In deze eerste aflevering komt de theorie in ruime zin aan bod en in de volgende aflevering komen we aan de (zelf)bouw toe.

MSX-slotschakelsysteem

De Z80 microprocessor heeft een adresbus bestaande uit 16 lijnen genummerd A0 t/m A15. Met een 16 bits "brede" adresbus kunnen 65536 verschillende adressen worden gevormd. In computerjargon spreken we van 64k. Het adresbereik van de Z80 is dus 64k. Dit wordt bij MSX opgedeeld in vier blokken van 16k. Elk blok van 16k wordt aangeduid met het Engelse woord *page*. De vertaling van *page* is pagina. Het adresbereik bestaat dus uit vier page's genummerd van 0 t/m 3. We krijgen de volgende verdeling van het adresbereik :

pagina adressen		
Page	adres decimaal	adres hexadecimaal
0	0000 - 16383	0000 - 3FFF
1	16384 - 32767	4000 - 7FFF
2	32768 - 49151	8000 - BFFF
3	49152 - 65535	C000 - FFFF

Bij MSX kan elke page in een van de vier primaire slots geschakeld worden. Dat geeft 256 verschillende mogelijkheden. Hoe de 4 page's over de 4 primaire slots verdeeld zijn wordt bijgehouden in het **slotregister**. De primaire slots zijn ook weer genummerd van 0 t/m 3. Voor de binaire notatie van een slotnummer zijn 2 bits voldoende. In 1 byte (8 bits) passen dus 4 slotnummers. Nu moest nog afgesproken worden welk slotnummer bij welke pagina hoort. De ontwerpers van MSX hebben bepaald dat de 2 minstwaardige bits (meest rechtse bits) bij pagina 0 horen, de 2 bits links daarvan bij pagina 1 enz. Het volgende voorbeeld geeft een verduidelijking van de inhoud van het slotregister. Stel dat de binaire waarde op een bepaald moment als volgt is : `11011000`
Door de 4 paren van 2 bits in gedachten iets uit elkaar te schuiven krijgen we : `11 01 10 00`
De meest rechtse twee bits hebben betrekking op page 0. De waarde van deze bits is 0. Page 0 staat dus in slot 0 geschakeld. Een stap naar links staat de binaire waarde `10`, dus twee. Page 1 staat dus in slot 2 geschakeld. Nog een stap naar links geeft de informatie dat page 2 in slot 1 staat en de meest linkse 2 bits vertellen ons, dat page 3 in slot 3 staat.

Wijziging page-indeling

Door in het **slotregister** een andere binaire waarde te schrijven wordt de verdeling van de pages over de primaire slots veranderd. Door het uitlezen van de inhoud van het slotregister kan worden nagegaan hoe de 4 pages geschakeld staan. Dit lezen en schrijven van / naar het slotregister wordt gedaan door de programma's als dit nodig is. Hoe het schakelen van de primaire slots gebeurt overeenkomstig de inhoud van het slotregister is voor ons niet interessant. De hardware van de computer doet dat karwei voor ons. In een MSX-2 zit een controller-chip die wordt aangeduid met MSX-*engine* . Deze zeer gecompliceerde chip bevat zoveel schakelingen, dat een handvol TTL-IC's nodig zou zijn om dezelfde functies te realiseren. Aangezien de *engine* alleen een bepaalde interne slotexpansie (meestal slot 3) ondersteunt, is deze niet bruikbaar voor het ontwerpen van een slotexpander, welke op een uitwendig cartridge-slot kan aangesloten worden. De uitwendige cartridgeslots zijn meestal de primaire slots 1 en 2.

Page indeling

Ook bij slotexpansie moet bekend zijn welke page in welk subslot geschakeld moet worden. Hiervoor wordt hetzelfde systeem gebruikt als voor een primair slot. Voor primaire slots hebben we het **slotregister**. Dit is de I/O-poort &HA8. Voor de subslots hebben we het **subslotregister**, hetwelk ondergebracht is in het normale adresbereik n.l. adres #FFFF. Aangezien elk van de primaire slots geëxpandeerd kan worden tot 4 subslots, zouden we ook een viertal subslotregisters kunnen hebben. Er is maar 1 adres #FFFF, doch dat kan in elk slot of subslot liggen. De geheugenplaats #FFFF wordt in werkelijkheid helemaal niet aangesproken als een slot is geëxpandeerd. De eerder genoemde *engine* kan o.a. 4 slotselectsignalen (SLTSL) genereren voor resp. de slots 0 t/m 3. Stel dat slot 3 intern is geëxpandeerd, dan zal bij lezen of schrijven naar een adres in een page, die in slot 3 geschakeld moet worden, het signaal SLTSL voor slot 3 *laag* gemaakt worden door de MSX-engine. Als de Z80 het geheugen wil aanspreken, wordt het controlesignaal MREQ door de Z80 *laag* gemaakt. Als de signalen SLTSL3 en MREQ beiden *laag* zijn, dan betekent dit dus, dat een geheugenplaats in slot 3 zal worden aangesproken. Is dat het geval, dan wordt een schakeling geactiveerd, welke controleert of dit geheugenplaats #FFFF is en zo ja, dan wordt een schakeling rond de subslot selectie aangesproken **in plaats van het geheugen**. Als slot 3 niet geëxpandeerd is vindt deze omschakeling niet plaats omdat de schakeling ontbreekt om te controleren of het adres #FFFF is. In de MSX-*engine* zijn voornoemde schakelingen aanwezig voor het **intern** geëxpandeerde slot. De geheugenplaats #FFFF is door dit systeem in feite onbruikbaar. Adres #FFFF is gereserveerd voor subslotregisters en mag derhalve nooit als geheugenlocatie worden gebruikt.

Lezen subslotregister

Er is nog een eigenaardigheid verbonden aan het **subslotregister** voor een geëxpandeerd slot. Bij het uitlezen wordt niet de werkelijke inhoud van het subslotregister op de databus gezet, doch het **complement** ervan. De reden daarvoor is dat gecontroleerd moet kunnen worden of een primair slot al of niet geëxpandeerd is. Door eerst naar adres #FFFF te schrijven en daarna adres #FFFF uit te lezen zal de uitgelezen waarde het complement zijn van de geschreven waarde bij een geëxpandeerd slot. Bij de opstartprocedure wordt op deze wijze o.a. bepaald welke van de vier primaire slots geëxpandeerd zijn. De bijbehorende gegevens worden in de geheugenplaatsen #FCC1 t/m #FCC8 gezet. In deze geheugenplaatsen kan programmatuur, welke pages en/of slots omschakelt de benodigde gegevens vinden.

Eisen voor externe slotexpander

Om een goed werkende slotexpander te ontwerpen is het nodig, dat men beschikt over kennis van de hardware-specificaties voor MSX-computers, en de werking van de Z80 microprocessor naast ervaring met het ontwerpen of bouwen van digitale schakelingen. Daaruit komt het volgende naar voren:

Belastbaarheid voedingsspanningen

Een cartridge-slot van een MSX-computer kent beperkingen t.a.v. de belasting van de door de computer geleverde voedingsspanningen. De +5 Volt voeding mag belast worden met 300 mA. (maximum) bij elk naar buiten uitgevoerd cartridge-slot. Daarnaast mogen de +12 Volt en -12 Volt voedingsspanningen elk belast worden met 50 [illegible] totaal. Daarmee wordt bedoeld de totale belasting van alle externe cartridge-slots tezamen. Genoemde belastingen van de voedingsspanningen gelden als voorgeschreven norm voor de fabrikanten van MSX-computers. In werkelijkheid mag b.v. de +12 Volt meestal wel wat zwaarder belast worden bij de meeste MSX-2 computers. Daarop rekenen mag men echter niet als men op zeker wil spelen.

De +12 en -12 Volt voedingsspanningen worden zelden gebruikt en zijn bedoeld voor analoge schakelingen, waarin b.v. operational amplifiers worden gebruikt. Dit komt over het algemeen slechts voor bij analoge schakelingen t.b.v. meten en regelen en vaak bij muziekcartridges. Bij zuiver digitale schakelingen zullen de +12 en -12 Volt zelden gebruikt worden. Als een slotexpander zal worden benut om b.v. een harddisk aan te sluiten en die harddisk heeft geen eigen voeding, dan is in ieder geval een externe gestabiliseerde voeding nodig die een piekstroom van 1.5 á 2 Amp. bij +12 Volt kan leveren. Indien de 4 subslots van de slotexpander zullen worden gebruikt om meerdere muziekmodules en / of midiinterfaces en/of analoge schakelingen aan te sluiten is het vrijwel zeker dat de +12 Volt overbelast zal worden zonder extra voeding.

Op een slotexpander kunnen 4 cartridge's aangesloten worden, die elk de toegestane 300 mA. bij +5 Volt kunnen vragen. Aangezien de slotexpander zelf ook de nodige stroom consumeert betekent dit, dat er een extra +5 Volt gestabiliseerde voeding nodig zal zijn, welke de 4 x 300 mA. = 1.2 Amp. voor de 4 subslots kan leveren. De toegestane belasting van 300 mA. van het uit te breiden slot kan dan gebruikt worden voor de [illegible]oomvoorziening van de slotexpander zelf. Om zeker te zijn, dat geen voedingsproblemen zullen ontstaan is een extra gestabiliseerde voeding nodig, welke +5 Volt bij 1.5 Amp. kan leveren en +12 Volt bij 0.5 Amp. (2 Amp. indien ook een harddisk gevoed moet worden).

Keuze van IC's

Gezien het aantal IC's dat nodig is voor een slotexpander, kan men geen TTL IC's uit de ouderwetse 7400 serie gebruiken. Het totale stroomverbruik komt dan gegarandeerd boven de toegestane 300 mA. Een goed compromis tussen schakelsnelheid en stroomverbruik is te vinden bij de 74LS-serie. Dit type IC's wordt ook veelvuldig gebruikt in MSX-computers. In de 74LS serie is tevens een veel groter aantal typen verkrijgbaar, zodat men daaruit de meest geschikte schakelfuncties kan kiezen om met een zo klein mogelijk aantal IC's een slotexpander te realiseren. Met een verbruik van ca. 200 mA.(+5V) kan een goede slotexpander gebouwd worden. Uit het bovenstaande resulteert het eerste probleem. Diegenen, die met de details van TTL-IC's op de hoogte zijn, weten dat men spanning op de ingangen mag aanleggen, terwijl de voedingsspanning nog ontbreekt. Dit mag echter niet te lang vanwege overlijdensrisico van de IC's. IC's in MOS-technologie verdragen een dergelijke mishandeling meestal niet. Vandaar dat De 7400 serie IC's in C-Mos uitvoering als **minder geschikt voor een slotexpander** moeten worden beschouwd. Ook bij gebruik van de 74LS-serie IC's moeten we ervoor zorgen, dat de computer en de extra voeding ongeveer tegelijkertijd in- en uitgeschakeld worden.

In/uitschakelen voeding subslots

De beste methode is om de 220 Volt netspanning in de computer af te takken achter de netschakelaar en naar buiten te voeren via een chassis-deel voor een apparaatstekker (veiligheid !). Als de voeding voor de subslots daarop aangesloten wordt, is men er zeker van, dat de netspanning van zowel de computer als de extra voeding tegelijk in- en uitgeschakeld wordt en de voedingsspanningen vrijwel gelijktijdig afgegeven worden aan de verbruikers.

Timing controlesignalen

De juiste timing tussen de z.g. controle signalen en de data- en adresbus moet nauwlettend in de gaten gehouden worden bij het ontwerpen van een expander. Fouten in de timing kunnen ontstaan door de extra schakeltijd van diverse poorten in de IC's. Die moeten binnen het ontwerp of vermeden of gecompenseerd worden, anders zal e.e.a. niet gegarandeerd foutloos functioneren.

Printplaat ontwerp

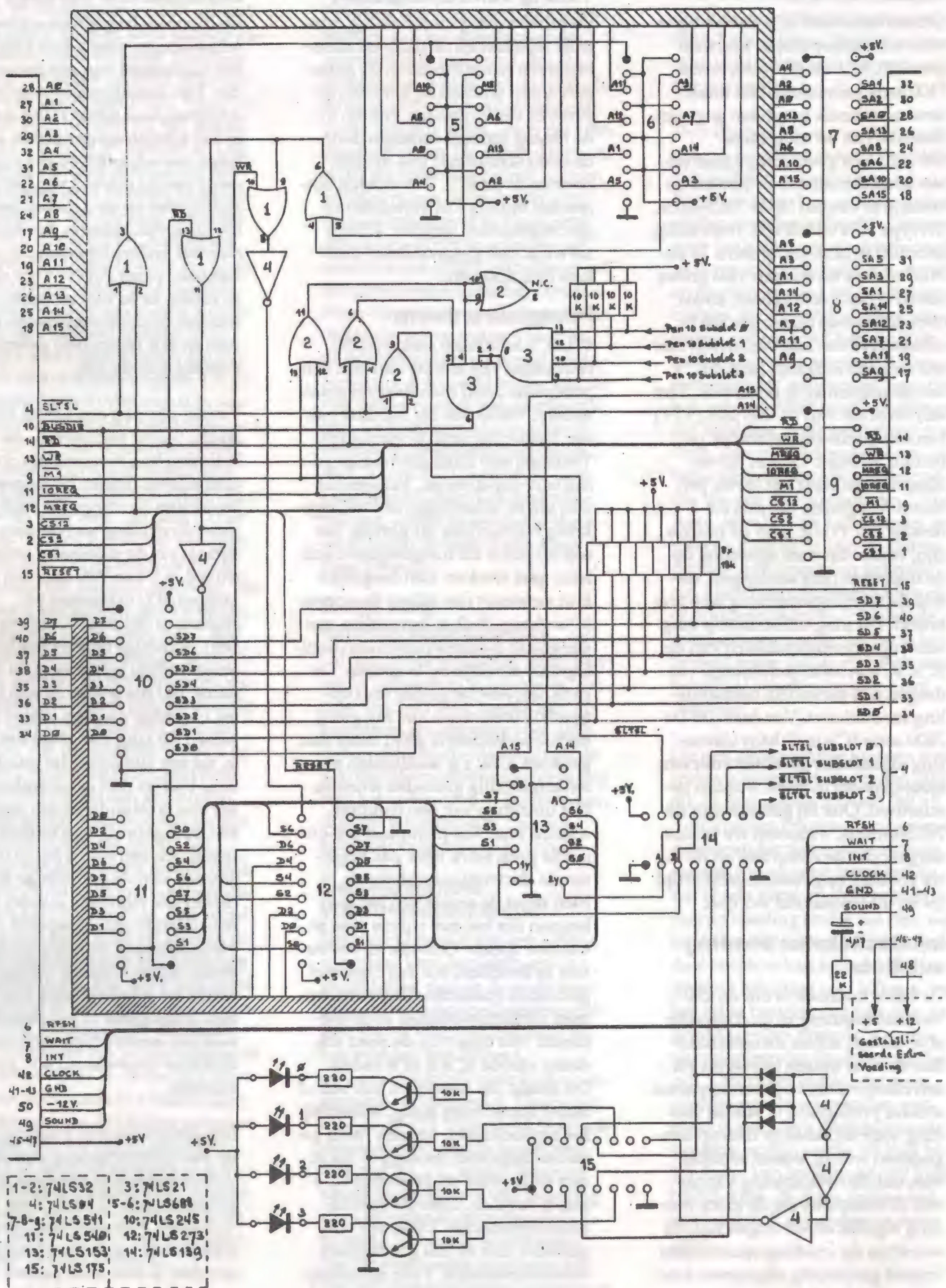
TTL IC's schakelen zeer snel. Bij het maken van een lay-out van een printplaat dient men daarom printsporen, welke een lus vormen met een kleine diameter te vermijden. Tezamen met altijd aanwezige parasitaire capaciteiten, kan een lus met kleine afmetingen een trillingskring vormen met als gevolg, dat een IC-poort als hoogfrequentoscillator gaat werken. Een dergelijke fout verstoort niet alleen de normale werking, doch is bovendien zonder goede meetinstrumenten (oscillograaf) moeilijk op te sporen. De kans, dat een dergelijke fout optreedt is weliswaar niet erg groot, doch voorkomen is altijd beter dan genezen. Ook z.g. aardlussen moeten angstvallig gemeden worden. Het omzetten van een complex schema naar een printplaat lay-out is dus geen werk voor pas beginnende electronica-hobbyisten. Men moet de regels van het spel kennen om het met succes mee te kunnen spelen. Gebruik IC-voeten van 1e kwaliteit, b.v. het type met gedraaide contacten. Deze voorkomen contactproblemen in de toekomst. Het direct op de print solderen van de IC's is af te raden. Dit maakt het herstellen van een of ander foutje extra lastig. Alleen bij het reproduceren van een reeds getest en beproefd ontwerp is het direct in de print solderen van IC's aan te bevelen. Gebruik metaalfilmweerstanden. Deze zijn veel stabieler dan de iets goedkopere koolweerstanden. Voor de ontkoppelcondensatoren zijn uitsluitend keramische typen geschikt.

Slotexpander concept

De hiervoor besproken controleschakelingen voor adres #FFFF zijn het fundament van een slotexpander. Een slotexpander moet bij schrijven naar adres #FFFF de data in het subslotregister zetten en bij lezen van adres #FFFF het complement van de inhoud van het subslotregister op de databus zetten. De gang van zaken is dus fundamenteel anders bij lezen c.q. schrijven naar adres #FFFF. Voor de keuze tussen de te volgen werkwijze worden de controlesignalen RD (lezen) en WR (schrijven) gebruikt afkomstig van de Z80.

Verder zijn nog een aantal buffers nodig, welke verzekeren, dat de belasting van de adresbus en de controlebus binnen de toegestane *fanout* van de computer blijft. Ook moet de richting van de datastroom via de databus worden bestuurd, n.l. van Z80 naar het geheugen of I/O poorten of andersom (bij resp. schrijven of lezen). Sommige ontwerpen laten enige buffers achterwege in de aanname, dat die wel in de aan te sluiten cartridge's zullen zitten. Aangezien dit lang niet altijd het geval is, zal een slotexpander zonder deze buffers niet gegarandeerd onder alle omstandigheden goed werken. Het gebruik van buffers speelt ook een rol bij het in orde houden van de onderlinge timing tussen alle signalen. Zonder buffers ontstaat onherroepelijk een verandering in de juiste timing, welke onder kritische omstandigheden tot schakelfouten kan leiden. Zuinigheid of het streven naar een eenvoudiger ontwerp is derhalve ongewenst t.a.v. goede resultaten.

Een gestabiliseerde voeding voor de stroomvoorziening van de subslotkonnektors is absoluut noodzakelijk voor de +5 Volt. Voor +12 Volt dient eveneens een extra gestabiseerde voeding gebruikt te worden, indien men andere dan pure digitale cartridge's aan wil kunnen sluiten. Perfectionisten



1-2: 74LS32
3: 74LS21
4: 74LS04
5-6: 74LS688
7-8-9: 74LS541
10: 74LS245
11: 74LS540
12: 74LS273
13: 74LS153
14: 74LS139
15: 74LS175
SLTSL
BUSDIR
RD
WR
M1
IOREQ
MREQ
CS12
CS2
CS1
RESET
RFSH
WAIT
INT
CLOCK
GND
-12V.
SOUND
+5V.
N.C.
Pen 10 Subslot 0
Pen 10 Subslot 1
Pen 10 Subslot 2
Pen 10 Subslot 3
SLTSL SUBSLOT 0
SLTSL SUBSLOT 1
SLTSL SUBSLOT 2
SLTSL SUBSLOT 3
220
10K
22 K
+5
+12
Gestabiliseerde Extra Voeding

kunnen als extra zekerheid ook de -12 Volt aan de extra voeding toevoegen. Bij het concept is dit niet gedaan.

Algemene opzet

Links is het primaire slot getekend met de nummers van de connectorpennen. Aan de rechterzijde is n van de 4 subslots getekend, ook weer met de pennummers van de connector. Alle aansluitingen aan de rechterzijde moeten naar de overige 3 subslots worden doorgelust via zo kort mogelijke bedrading. De condensator + weerstand aan pen 49 komen in werkelijkheid 4 x voor en dienen bij de bijbehorende subslotconnector gemonteerd te worden. De condensator moet met de + draad aan connectorpin 49 liggen van elke subslotconnector. De weerstand ligt aan de minzijde van de condensator en het andere einde van de 4 weerstanden komen aan elkaar om verbonden te worden met connectorpin 49 van de slotconnector.
Indien men zeker weet, dat aan een bepaald subslot geen soundsignaal zal worden aangeboden, dan kan men de condensator en de weerstand weglaten en pen 49 van dat subslot open laten. De pennen 4 en 10 hebben voor elk subslot een eigen aansluitpunt in het schema terwijl de pennen 45/47 en 48 resp. met de +5 en +12 Volt van de extra voeding verbonden moeten worden. Indien men heeft gekozen om ook de -12 Volt uit een extra voeding te betrekken, dan geldt dit ook voor pen 50. De **ground aansluiting** van de extra voeding wordt vanaf een **centraal punt** van de voeding verbonden met de pennen 41 en 43 van de 4 subslots. Vanaf **hetzelfde centrale punt** dient een dikke draad gelegd te worden naar de pennen 41 en 43 van het primaire slot. Dit laatste ter voorkoming van een z.g. aardlus, welke stoorsignalen op zou kunnen pikken. Deze aansluitwijze voor **ground** staat **niet in het schema getekend**. Ten behoeve van de overzichtelijkheid zijn de data-, adres- en controlelijnen als draadboom getekend. Het onderste deel ven het schema (rond IC15) is een luxe uitbreiding, welke niet noodzakelijk is voor het functioneren van de slotexpander en desgewenst weggelaten mag worden vanaf de 4 lijnen welke deze schakeling met IC14 verbinden. Deze luxe uitbreiding is echter bijzonder handig bij het uittesten na het bouwen van de slotexpander. De poortschakelingen (IC1 t/m IC4) zijn symbolisch getekend en de overige IC's zijn getekend als bovenaanzicht met pennummer 1 als een zwart rondje. Daardoor behoefden de pennummers niet in het schema bijgeschreven te worden.

Aanspreken geheugenadres #FFFF

Poort 1A controleert of het geheugen van het primaire slot, waar de expander op aangesloten is, door de Z80 aangevraagd wordt en zo ja dan wordt de uitgang van 1A laag en activeert de 2 octal comparators IC5 en IC6. Deze beide IC's controleren of alle 16 adreslijnen hoog zijn (adres #FFFF) en zo ja dan worden hun uitgangen (pen 19) laag. Daardoor wordt de uitgang van poort 1B eveneens laag, hetgeen betekent, dat geheugenplaats #FFFF aangesproken wordt in het slot, waarop de expander is aangesloten.

Schrijven naar adres #FFFF (subslotregister)

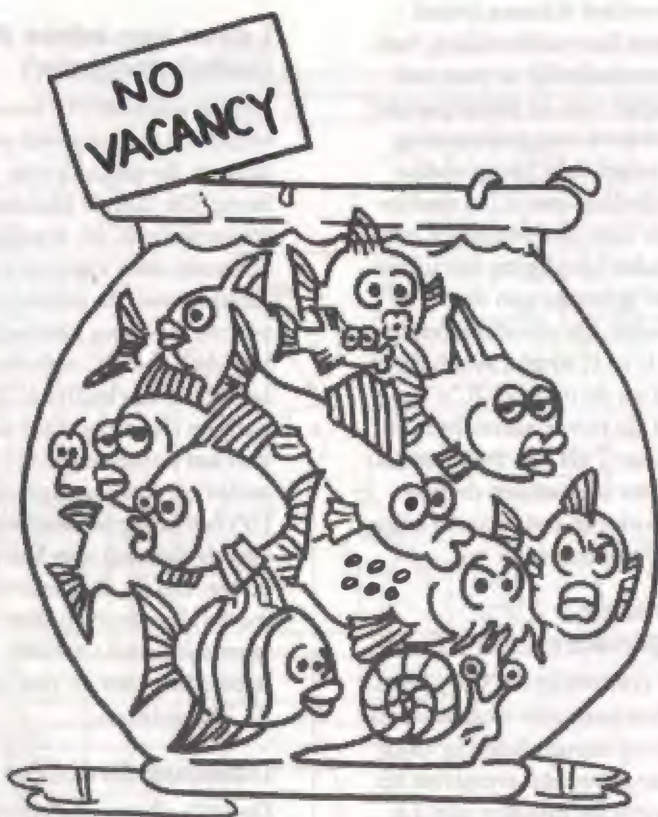
Indien er naar adres #FFFF wordt geschreven wordt de uitgang van poort 1D laag en de uitgang van poort 4A hoog. Daardoor wordt de octal latch IC12 geklokt zodat de data op de databus (D0 t/m D7) opgeslagen wordt in IC12 en aan de uitgangen verschijnt als S0 t/m S7. IC12 is het **subslotregister**. De inhoud van het subslotregister staat nu ook op de ingangen van IC11 en IC13 (S0 t/m S7) klaar voor verder gebruik. De resetlijn aan pen 1 van IC12 zorgt ervoor, dat bij het inschakelen van de computer of bij een reset de inhoud van het subslotregister wordt gewist. Alle uitgangen worden dan laag (S0 t/m S7).

Lezen van adres #FFFF (subslotregister)

Indien adres #FFFF wordt gelezen, wordt de uitgang van poort 1C laag en de uitgang van poort 4B hoog. Dit laatste blokkeert de octal transceiver IC10, waardoor het normale data verkeer van/naar de databus van de subslots stilgelegd wordt. Het laag geworden signaal van de poort 1C activeert de octal inverterende buffer IC11. Op de ingangen daarvan staat de inhoud van het subslotregister (S0 t/m S7) zodat op de uitgangen (D0 t/m D7) het **complement** verschijnt van de inhoud van het subslotregister. Op de databus van het primaire slot staat nu dus de geïnverteerde inhoud van het subslotregister en die wordt door de Z80 gelezen.

Databus direction

De MSX-norm schrijft voor, dat cartidge's die met de Z80 communiceren moeten zorgen voor het besturen van het busdirectionsignaal. Pen 10 van elk van de 4 subslots is voor dat doel verbonden met een van de ingangen van poort 3A. Als er geen cartridge in een subslot zit, zorgen de 4 pull-up weerstanden ervoor, dat de bijgehorende ingangen hoog gehouden worden. Zodra een van de 4 ingangen van poort 3A laag gemaakt wordt (door een aangesloten cartridge) wordt de uitgang van poort 3A laag en daardoor ook de uitgang van poort 3B, welke de controlelijn **Busdir** stuurt. Deze lijn schakelt de richting van de databus in de computer om voor dataverkeer van de buitenwereld richting Z80. Tegelijk wordt ook de richting van het dataverkeer via IC10 omgekeerd als IC10 niet geblokkeerd is. We hebben hiervoor reeds gezien, dat IC10 uitsluitend geblokkeerd wordt indien er uit adres #FFFF wordt gelezen (uitgang poort 4B aan per 19 van IC10). Het voorgaande was de gang van zaken indien data uit een subslot gelezen wordt. Als er gelezen wordt uit het primaire slot en er is geen busdirection signaal op een van de 4



Met dit gevoel bent u hard toe aan een slotexpander.

ingangen van poort 3A, dan zorgt poort 2A ervoor dat de uitgang van poort 3B laag wordt en de busddirection omschakelt. Indien er in een subslot een cartridge met alleen een programma-ROM zit en de logica voor managing van het busdirectionsignaal ontbreekt, wordt toch de data op de databus van de subslots gelezen. Hierdoor zullen in feite incomplete cartridges toch gebruikt kunnen worden. Een IC, hetwelk aan de databus van een subslot is verbonden, kan een type zijn dat in de z.g. tri-state staat, als dit niet wordt aangesproken. De uitgangen van zo'n IC zijn dan hoogohmig en de datalijnen zouden een ongedefinieerde spanning voeren (zweven). Om dit te voorkomen worden de datalijnen van de subslots door de 8 pull-up weerstanden hoog gehouden als die niet aangestuurd worden.

Randapparaat in een subslot

Een randapparaat, hetwelk op een subslot is aangesloten kan een of meerdere schakelingen bevatten, welke met de Z80 willen communiceren. Het daarbij behorende programma zal de interrupt mode van de Z80 omschakelen van mode 1 (standaard voor MSX) naar mode 0. In deze mode wordt een interruptaanvraag van het randapparaat door de Z80 beantwoord met het gelijktijdig *laag* maken van de controlelijnen IOREQ en M1. Dit is voor het randapparaat het teken, dat de Z80 microprocessor de interruptvector op de databus verwacht, waarop het randapparaat reageert door de interruptvector op de databus te zetten. Poort 2B zorgt er in dit geval voor, dat het busdirectionsignaal via poort 3B laag gemaakt wordt om de bijbehorende richting voor het datatransport (van randapparaat naar Z80) in te stellen.

Subslotselectie

Als adreslijn A15 *laag* is, ligt het adres in page 0 of 1 en als A15 *hoog* is in page 2 of 3. Als A14 *laag* is, ligt het adres in page 0 of 2 en als A14 *hoog* is in page 1 of 3. A15 en A14 vormen dus tezamen een 2 bits code, welke het page nummer vormt. Deze adresbits worden daarom als inputselect signalen gebruikt bij de dual multiplexer IC13. De inhoud van het subslotregister (S0 t/m S7) staat continue op de overige ingangen van IC13 in een zodanige configuratie, dat op de uitgangen 1Y en 2Y (als 2 bits code) het subslotnummer staat waarin de page geschakeld moet worden. Deze 2-bits code gaat naar de inputs A en B van de dual decoder IC14. Zodra het slotselectsignaal voor het primaire slot (waarop de slotexpander is aangesloten) laag wordt, wordt de gate van n helft van IC14 (pen15) laag en activeert die helft van de decoder. Een van de 4 uitgangen Pen 9 t/m 12 wordt nu laag (afhankelijk van het nummer van het subslot, dat op de inputs A en B staat) en levert het selectsignaal, hetwelk het juiste subslot activeert. De 2e helft van IC14 is benut voor de luxe uitbreiding. De outputsignalen (pen 4 t/m 7) kunnen ongebruikt blijven indien de luxe uitbreiding niet aangebracht wordt. Omdat pen 1 altijd laag is, werkt deze helft onafhankelijk van het slotselect signaal voor het primaire slot. Als na een verandering van de subslotselectie een geheugenadres wordt aangesproken (door lezen of schrijven naar dat subslot) zorgen de signalen A14 en A15 (op IC13) ervoor dat de signalen A en B op pen 2 en 3 van IC14 veranderen en de bijbehorende output (pen 4, 5, 6 of 7) laag wordt en IC15 wordt geklokt. Een van de LED's licht dus altijd op als bijbehorende page wordt aangesproken; ook als het subslot niet geselecteerd wordt. Deze afwijkende functie van de 2e helft van IC14 is tijdelijk en houdt verband met het te gebruiken testprogramma. Zie voor verdere informatie aldaar (verderop).

Overige poorten

Poort 2C buffert het slotselect signaal en vertraagt dit tevens, zodat de timing van de signalen op de

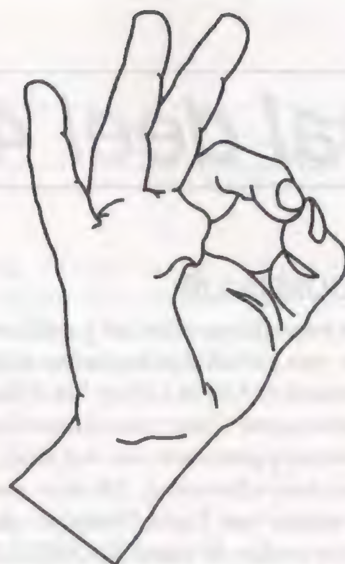
pennen 13, 14 en 15 van IC14 correct blijft. Poort 2D blijft ongebruikt. Aangezien de inputs van TTL IC's niet open mogen blijven zijn deze inputs doorverbonden met de output van poort 2B. Van de 6 inverters in IC4 waren maar 2 poorten nodig n.l. 4A en 4B. Van de overgebleven 4 poorten zijn er 3 benut voor de luxe uitbreiding. De 6e inverter wordt niet gebruikt. Zijn input moet aan de +5 Volt gelegd worden of aan een uitgang een van de overige inverters.

Buffers

IC7 en IC8 bufferen de adresbus. De belangrijke controlesignalen worden door IC9 gebufferd. De databus is reeds gebufferd door IC10 welke tevens de richting van de datasignalen bepaalt. Alle signalen op de subslotconnectors behouden daardoor hun onderlinge timing. De ongebruikte poort 2D zou eventueel door perfectionisten gebruikt kunnen worden om het signaal CLK of RFSH te bufferen. Nodig is dit echter niet, omdat deze signalen in MSX-2 maar 1 maal gebruikt worden door de MSX-Engine chip. Er is dus voldoende fan-out over om de 4 subslots te kunnen sturen als die allen bezet zouden zijn met een schakeling die deze signalen gebruikt.

Luxe uitbreiding

De 4 slotselect signalen afkomstig van pen 4 t/m 7 van IC14 zijn aan de D-inputs gelegd van de **quad d-flipflop** IC15. Als 1 van de slotselect signalen laag wordt zorgt de OR-poort, gevormd door de 4 siliciumdiodes ervoor, dat de input van poort 4C laag wordt. Normaal neemt de input van 4C een "hoog" niveau aan zonder sturing. Een slotselect signaal trekt de input van poort 4C naar "laag", waardoor zijn output "hoog" wordt. De poorten 4D en 4E geven een extra vertraging. Het outputsignaal van poort 4E bereikt dus iets later de clock-input van IC15 dan het slotselect signaal, dat het clocksignaal opwekte en dat tevens op een van de 4 inputs staat. De toestand van de 4 slotselect signalen wordt in



de latches van IC15 opgeslagen en via 1 van de vier NPN transistors + LED's wordt getoond welk subslot het laatst werd aangesproken. Het reeds genoemde testprogramma schakelt achtereenvolgens elk van de 4 page's in 1 van de 4 subslots via een toetsdruk. Het testprogramma en de oplichtende LED's geven tezamen een controle op de correcte werking van de slotexpander, zonder dat speciale meetapparatuur nodig is. Gezien de geringe meerkosten van de luxe uitbreiding en het gemak ervan bij het testen van de gebouwde slotexpander, verdient het aanbeveling om deze uitbreiding in de layout van de printplaat te integreren (of apart te bouwen en tijdens het testen aan te sluiten). De uitbreiding is na de test eigenlijk niet meer nodig, doch het in een frontpaneel plaatsen van de vier LED's geeft een levendig effect, omdat steeds getoond wordt welk subslot het laatst aangesproken is geweest. Dit kan bovendien zeer nuttig zijn om de goede werking te checken van programma's, welke de diverse subslots van de expander schakelen.

Ontkoppeling voeding van IC's

Terwille van de overzichtelijkheid zijn in het schema de ontkoppelcondensatoren weggelaten. Bij het maken van een printlayout moet bij elk IC een keramische ontkoppelcondensator van 100 nF geplaatst worden met zo kort mogelijke verbindingen naar de +5 Volt en de GND aansluitpennen van elk IC. Eenvoudige IC's, zoals de poorten (IC1 t/m IC4) kunnen volstaan met een gezamenlijke ontkoppelcondensator indien die IC's dicht bij elkaar geplaatst worden. Dit geldt ook voor IC5 en IC6.

Verwisselen IC aansluitingen

De gekozen aansluitingen voor IC1 t/m IC12 pasten het beste in de layout van een volgens dit ontwerp gebouwde en geteste slotexpander. Elektronisch goed onderlegde bouwers kunnen de bij elkaar behorende in- en outputs paarsgewijze verwisselen indien dit bij het maken van de printlayout gunstiger uitkomt. Dit mag echter beslist niet bij IC14 en IC15, waar de subslotselectie wordt gekozen. Daar mogen alleen de aansluitingen voor 1 helft (van een IC met een dubbelfunctie) gezamenlijk verwisseld worden voor die van de andere helft ervan.

Dick Van Oosten

Turbo Pascal deel 4

Muziek en geluid met Turbo Pascal. Dat zijn de ingrediënten voor deze aflevering. De Play-procedure vormt de leidraad voor een verdere verkenning in deze programmeertaal.



SOUNDS.LIB

De procedures voor het produceren van geluid zijn te vinden in het bestand SOUNDS.LIB op het diskabonnement. Deze procedures zijn tevens opgenomen aan het eind van deze aflevering. Tik ze in met de editor van Turbo Pascal en sla ze op onder de naam SOUNDS.LIB. Het bestand MSXBIOS.LIB heeft u voor het gebruik van deze procedures niet nodig. Neem dus de volgende regel op in uw programma:

```
{$I Sounds.lib}
```

De mogelijkheden

Alvorens ik de procedures ga behandelen geef ik eerst een kort overzicht van de mogelijkheden van de procedures. Deze mogelijkheden zijn uitgebreider dan het PLAY-commando in BASIC ! Er wordt gebruik gemaakt van drie procedures: de procedures Sound en Play (bekend uit BASIC) en de procedure InitPlay. Voordat je begint met het maken van muziek, moet altijd eerst de procedure InitPlay worden aangeroepen. Deze procedure initialiseert enkele variabelen. Vervolgens kunnen met behulp van de procedure Play drie strings worden doorgegeven, bijvoorbeeld:

```
Play('ceg','egb-','');
```

Er moeten altijd drie strings doorgegeven worden. Elke string is net zoals in BASIC een macro, die verschillende commando's kan bevatten. Deze commando's zijn:

A t/m G: De noten. Een noot kan gevolgd worden door een #, +, - en/of een cijfer (voor de lengte) en/of een punt. Er is maar één punt toegestaan.

O, L, R, V, S, M en T: Deze commando's hebben dezelfde betekenis als in BASIC. Zie hiervoor de BASIC-handleiding. Het tempo hoeft maar één keer worden ingesteld (in BASIC 3 keer, een keer voor elk kanaal).

De commando's N en X worden **niet** ondersteund. Ter compensatie kunnen een aantal **extra commando's** worden gebruikt:

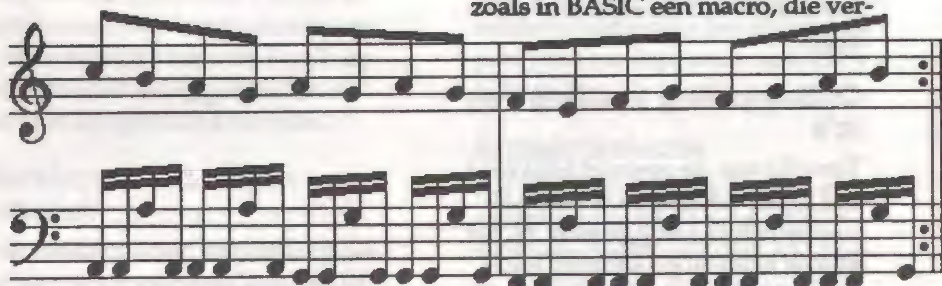
> en <: Deze zijn ook bij de FM-Pac bekend en worden gebruikt om een octaaf omhoog of omlaag te gaan.

Yn,m: Dit commando is eveneens afkomstig van de FM-Pac. Het wordt gebruikt om rechtstreeks een PSG-register te schrijven. Daarbij geeft n het registernummer en m de data aan. Dit commando kan bijvoorbeeld worden gebruikt om aan te geven of een kanaal geluid en/of ruis moet bevatten (met behulp van register 7):

```
Play('Y7,240c','','');
```

Na dit commando wordt door kanaal 1 zowel ruis als geluid geproduceerd.

Zn,m: Dit is een geheel nieuw commando waarmee een eenvoudige vibrato kan worden geproduceerd. De n geeft het bereik van de vibrato aan (1-4095). Dit is de waarde waarmee de frequentie



Pascal Listing

```
PROGRAM T-Tune;
{**********************************************************************
    Aanzet tot Triple Soft Tune                   Door  Erik van Bilsen
**********************************************************************}

CONST
  a0 = 'aar16aaar16a ggr16gggr16g ffr16fffr16f ffr16fffr16g';
  a1 = 'aa>a<aaa>a<a gg>g<ggg>g<g ff>f<fff>f<f ff>f<fff>g<g';
  b0 = 'c<bagagagfefgfgab>';
  c0 = 's0z2000,20,8o5l16ffffe-e-e-e-cccc<aaaa>';
  c1 = 'v13z800,4o7l1c';
  c2 = 'z800,-4o4c';

{$I sounds.lib}

BEGIN
   InitPlay;
   Play('t125s0m5000o2l16','v14z3,lo5l8','');
   Play(a0,'',''); Play(a0,'','');
   Play(a1,'',''); Play(a1,'','r1'+c0);
   Play(a1,b0,''); Play(a1,b0,'');
   Play(a1,b0,''); Play(a1,b0,'r1'+c0);
   Play(a1,b0,c1+c2); Play(a1,b0,c1+c2);
   Play(a1,b0,c1+c2); Play(a1,b0,c1+c0);
   Play('aa>a<r16v15a>a<r16v14a>a<r16v13a>a<r16v12a>a<r16','','');
   Play('v11a>a<r16v10a>a<r16v9a>a<r16v8a>a<r16v8a>a<r16','','');
   Play('v7a>a<r16v6a>a<r16v5a>a<r16v4a>a<r16v3a>a<r16','','');
   Play('v2a>a<r16v1a>a<','','')
END.
```

T-TUNE.PAS

rond de standaard toonhoogte schommelt. De m geeft hier de stapgrootte aan. Bij een positieve stapgrootte gaat de toon in eerste instantie omlaag, bij een negatieve stapgrootte omhoog. Met een stapgrootte van nul wordt de vibrato uitgezet. Zorg er wel voor dat het bereik een veelvoud van de stapgrootte is.

Alle commando's kunnen zowel met hoofd- als met kleine letters worden ingetypt. Desgewenst kunnen spaties worden toegevoegd. Een voorbeeld van een eenvoudige compositie is T-Tune bovenaan deze pagina.. Wellicht kunt u later zelf de Play-procedure nog uitbreiden met commando's voor het creeren van bijvoorbeeld glissando's en fade-outs.

Bespreking procedures

In het navolgende zullen de procedures die aan het eind van de aflevering staan worden besproken.

Eerst zullen de gebruikte variabelen aan bod komen.

De variabele Time is een systeemvariabele die zich bevindt de op adressen $FCA2 en $FCA3 in het geheugen. Deze twee geheugenplaatsen (een integer) worden automatisch door de computer 50 keer per seconde opgehoogd (op een Europese machine). De variabele Htime is een hulpvariabele. FreqTab is een array van 12 integers groot. Deze tabel wordt geladen met de nootwaarden van de 12 grondnoten (c,c#,d,d# enz.) van octaaf 1. Deze waarden zijn een afgeleide van de frequentie. De waarde van een noot van een hoger liggend octaaf is gelijk aan de waarde van dezelfde noot van een lager octaaf gedeeld door 2. In het vervolg zal ik voor het gemak steeds de term frequentie gebruiken als ik het over de nootwaarde heb. De variabelen NoteLength, Octave en Volume zijn elk arrays van 3 bytes groot, 1 byte voor elk kanaal. De variabele vibrato is voor elk kanaal als volgt opgebouwd: Het eerste element (Vibrato[x,0]) bevat het bereik, het tweede element de beginfrequentie, het derde element de eindfrequentie en de laatste twee elementen de stapgrootte. De overige variabelen komen later aan bod.

De basis voor het produceren van geluid is natuurlijke de Sound-procedure (gelijk aan de SOUND-instructie in BASIC). Deze zou er met behulp van de MsxBios routine $93 als hieronder uit kunnen zien :

```
PROCEDURE Sound (Register,Data: INTEGER);
BEGIN
   regA:= Register;
   regDE:=Data;
   MsxBios($93)
END;
```

Ik heb echter voor een oplossing gekozen die geen gebruikt maakt van het BIOS maar van de PSG-poorten $A0 en $A1. De procedure is in machinetaal geschreven met behulp van de standaard InLine procedure. Deze wordt in een van de volgende afleveringen behandeld.

Met behulp van de procedure InitPlay worden de bovengenoemde variabelen geïnitialiseerd. FreqTab wordt geladen met de standaard nootwaarden. De standaardlengte van een noot wordt op 4 gezet (een kwartnoot). Het octaaf wordt standaard op 4 gezet en het volume op 8. De vibrato-functie wordt uitgezet. Tot slot wordt het tempo op 120 gezet en de hulpvariabele Htime gelijk gemaakt aan de huidige waarde van Time. Met behulp van de Sound procedure wordt register 7 zo gezet, dat alle kanalen alleen geluid produceren (geen ruis).

Sub-procedures

Het hoofdgedeelte vormt de Play-procedure. Zoals je ziet bestaat deze procedure nog uit 3 sub-procedures en -functies, te weten IntegerValue, RealLength en Music. Deze drie sub-procedures kunnen alleen in de hoofdprocedure Play worden aangeroepen. Binnen subprocedures kunnen ook weer sub-sub-procedures worden aangemaakt. Op die manier kunnen bij elkaar horende procedures worden gegroepeerd. De sub-procedures worden gedeclareerd voor de hoofdtekst van de procedure.

Laten we beginnen met het hoofdgedeelte van de procedure Play. Er worden drie parameters doorgegeven, te weten p0, p1 en p2, elk een string van maximaal 254 karakters groot. Deze strings worden overgezet in de array Macro. Vervolgens wordt voor elk kanaal (voice) de teller (Counter) en de Index op 1 gezet. De teller geeft het aantal tellen aan dat de huidige noot nog voortduurt (in stappen van 1/50 seconde). De variabele Index geeft de huidige positie in de string aan.

Pascal Listing

```
TYPE
   Str254 = STRING[254];

VAR
   Time: INTEGER ABSOLUTE $FCA2;
   Htime: INTEGER;
   FreqTab: ARRAY [0..11] OF INTEGER;
   NoteLength,Octave,Volume: ARRAY [0..2] OF BYTE;
   Counter,Freq,Factor: ARRAY [0..2] OF INTEGER;
   Vibrato: ARRAY [0..2,0..4] OF INTEGER;
   Tempo,S_code: BYTE;

PROCEDURE Sound (Register,Data: INTEGER);
BEGIN
   InLine($0E/$A0/$3A/Register/$ED/$79/
          $0C/$3A/Data/$ED/$79/$FB)
END;

PROCEDURE InitPlay;
VAR Teller: BYTE;
BEGIN
   FreqTab[ 0]:=$D5D; FreqTab[ 1]:=$C9C;
   FreqTab[ 2]:=$BE7; FreqTab[ 3]:=$B3C;
   FreqTab[ 4]:=$A9B; FreqTab[ 5]:=$A02;
   FreqTab[ 6]:=$973; FreqTab[ 7]:=$8EB;
   FreqTab[ 8]:=$86B; FreqTab[ 9]:=$7F2;
   FreqTab[10]:=$780; FreqTab[11]:=$714;
   FOR Teller:=0 TO 2 DO
      BEGIN
         NoteLength[Teller]:=4; Octave[Teller]:=4;
         Volume[Teller]:=8; Vibrato[Teller,3]:=0;
         Vibrato[Teller,4]:=0
      END;
   Tempo:=120; Htime:=Time; Sound(7,248)
END;

PROCEDURE Play (p0,p1,p2: Str254);
VAR Macro: ARRAY [0..2] OF Str254;
    Index: ARRAY [0..2] OF BYTE;
    PlayMusic: ARRAY [0..2] OF BOOLEAN;
    VoiceNr: BYTE;
    Frequency: INTEGER;

FUNCTION IntegerValue (Text: Str254;
                       VAR Index: BYTE):INTEGER;
VAR SubString: STRING[5];
    Ascii,Dummy,Negative: INTEGER;
BEGIN
   SubString:='0'; Negative:=1; Index:=Index+1;
   IF Text[Index]='-' THEN
      BEGIN
         Negative:=-1; Index:=Index+1
      END;
   Ascii:=Ord(Text[Index]);
   WHILE (Ascii<58) and (Ascii>47) DO
      BEGIN
         SubString:=SubString+Chr(Ascii);
```

SOUNDS.LIB

Pascal Listing

```
        Index:=Index+1; Ascii:=Ord(Text[Index])
     END;
   Val (SubString,Ascii,Dummy);
   IntegerValue:=Ascii*Negative
END;

FUNCTION RealLength (Nlength,Nr: BYTE):INTEGER;
VAR Temp: INTEGER;
BEGIN
   Temp:=Nlength*Tempo;
   RealLength:=Factor[Nr] div Temp;
   Factor[Nr]:=12000+(Factor[Nr] mod Temp)
END;

PROCEDURE Music (Macro: Str254; Voice: BYTE);
VAR Posit,C,NoteNr: BYTE;
    Number,F: INTEGER;
   Ch: CHAR;
BEGIN
   Posit:=Index[Voice];
   IF Posit>Length(Macro) THEN
      BEGIN
         PlayMusic[Voice]:=FALSE; Sound(8+Voice,0);
         Exit
      END;
   Ch:=UpCase(Macro[Posit]); C:=Ord(Ch);
   IF (C>64) and (C<72) THEN
      BEGIN
         IF C<67 THEN NoteNr:=C-60 ELSE NoteNr:=C-67;
         NoteNr:=NoteNr shl 1;
         IF NoteNr>5 THEN NoteNr:=NoteNr-1;
         CASE Macro[Posit+1] OF
            '+','#': BEGIN NoteNr:=NoteNr+1;
                           Posit:=Posit+1 END;
            '-'    : BEGIN NoteNr:=NoteNr-1;
                           Posit:=Posit+1 END;
            END;
         Number:=IntegerValue(Macro,Posit);
         IF Number=0 THEN Number:=NoteLength[Voice];
         Counter[Voice]:=RealLength(Number,Voice);
         IF Macro[Posit]='.' THEN
            BEGIN
               Counter[Voice]:=(Counter[Voice]*3)shr 1;
               Posit:=Posit+1
            END;
         F:=FreqTab[NoteNr];
         IF Octave[Voice]<>1 THEN
            F:=F shr (Octave[Voice]-1);
         Freq[Voice]:=F;
         Sound(Voice shl 1,Lo(F));
         Sound(Voice shl 1+1,Hi(F));
         IF Volume[Voice]=16 THEN Sound(13,S_code);
         Sound(Voice+8,Volume[Voice]);
         IF Vibrato[Voice,4]<>0 THEN
            BEGIN
               Vibrato[Voice,1]:=F-Vibrato[Voice,0]shr 1;
```

SOUNDS.LIB

Voor het omrekenen van het tempo en de nootlengte naar het aantal tellen dat een noot duurt wordt de variabele Factor gebruikt. PlayMusic tenslotte is een boolean, die aangeeft of het kanaal in gebruik is. Als alle drie array-elementen de waarde FALSE bevatten geeft dat aan dat de Play-procedure is afgelopen. De eerste REPEAT...UNTIL-lus herhaalt een aantal stappen totdat deze drie elementen inderdaad de waarde FALSE bevatten.



Meer mogelijkheden met muziek in Turbo Pascal

Met de tweede REPEAT...UNTIL-lus wordt gewacht totdat de hulpvariabele Htime niet meer gelijk is aan de systeemvariabele Time, met andere woorden de lus wacht totdat 1/50 seconde verstreken is. Vervolgens wordt voor de drie kanalen de teller verlaagd. Als deze de waarde 0 bereikt heeft, dan wordt de procedure Music aangeroepen, die de tekststrings aftast. In het andere geval wordt gekeken of de vibrato-functie actief is. Zo ja, dan wordt een vibrato uitgevoerd. Daartoe wordt de huidige frequentie van het betreffende kanaal (Freq[VoiceNr]) vermeerderd met de stapgrootte en naar de juiste registers geschreven (registers 0 en 1 voor kanaal 1, registers 2 en 3 voor kanaal 2, en registers 3 en 4 voor kanaal 3). Hierbij valt het gebruik van de procedures Hi en Lo op.

Hi en Lo

Hi en Lo zijn twee standaardprocedures van Turbo Pascal en zijn een afkorting van High en Low. Ze worden gebruikt om een integer in een hoog (8 hoogste bits) een laag (8 laagste bits) deel te splitsen. Een integer is immers een combinatie van twee bytes (van 0-255) met de waarde laag+256*hoog. Register 0 van de PSG (kanaal 1) verwacht het lage gedeelte en register 1 het hoge gedeelte van de frequentie.

De procedure Play bevat de subfuncties IntegerValue en RealLength. De functie IntegerValue wordt gebruikt om de waarde van een getal in de string Text, vanaf positie Index+1 te achterhalen. De variabele Index is hier een VAR-parameter, hetgeen betekent dat het adres van de variabele aan de functie IntegerValue wordt doorgegeven. Veranderingen aan de parameter Index hebben dus tot gevolg dat de variabele waarmee de functie wordt aangeroepen zelf ook verandert (zie deel 1 van de cursus).
De functie kan bijvoorbeeld als volgt worden aangeroepen:

```
Positie:=1;
Getal:=IntegerValue
   ('a123b456c',Positie);
```

Vervolgens zal de variabele Getal de waarde 123 bevatten en de variabele Positie de nieuwe waarde 5 (de positie van het eerstvolgende niet-cijfer). Als u het gebruik van VAR-parameters goed heeft begrepen, dan moet u weten waarom de volgende aanroep tot een foutmelding leidt:

```
Getal:=IntegerValue
   ('a123b456c',1);
```

De verdere behandeling van deze functie laat ik over aan zelfstudie.

De functie RealLength wordt gebruikt om het aantal tellen (van 1/50 seconde) te berekenen dat een noot duurt aan de hand van het tempo en de lengte van de noot. De formule daarvoor is:

Tellen = 12000 / (Lengte * Tempo)

Hieruit valt af te leiden dat een tempo van 93, 125, 187 of 250 het beste resultaat oplevert (het aantal tellen is dan een geheel getal). De factor wordt zo aangepast dat bij een aantal tellen van bijvoorbeeld 7.5 afwisselend 7 en 8 tellen worden gebruikt.

Pascal Listing

```
                Vibrato[Voice,2]:=Vibrato[Voice,1]
                                  +Vibrato[Voice,0];
                Vibrato[Voice,3]:=Vibrato[Voice,4]
             END;
          Index[Voice]:=Posit
       END ELSE
       BEGIN
          Number:=IntegerValue(Macro,Posit);
          CASE Ch OF
             'O': Octave[Voice]:=Number;
             'V': Volume[Voice]:=Number;
             'L': NoteLength[Voice]:=Number;
             '>': Octave[Voice]:=Octave[Voice]+1;
             '<': Octave[Voice]:=Octave[Voice]-1;
             'R': BEGIN
                     Counter[Voice]:=
                        RealLength(Number,Voice);
                     Index[Voice]:=Posit;
                     Sound(8+Voice,0); Exit
                  END;
             'S': BEGIN
                     S_code:=Number; Volume[Voice]:=16
                  END;
             'M': BEGIN
                     Sound(11,Lo(Number));
                     Sound(12,Hi(Number))
                  END;
             'T': Tempo:=Number;
             'Z': BEGIN
                     Vibrato[Voice,0]:=Number;
                     Vibrato[Voice,4]:=
                        IntegerValue(Macro,Posit);
                     Vibrato[Voice,3]:=Vibrato[Voice,4]
                  END;
             'Y': Sound(Number,IntegerValue(Macro,Posit))
             END;
          Index[Voice]:=Posit;
          Music(Macro,Voice)
       END;
END;

BEGIN
   Macro[0]:=p0+' '; Macro[1]:=p1+' '; Macro[2]:=p2+' ';
   FOR VoiceNr:=0 TO 2 DO
      BEGIN
         Counter[VoiceNr]:=1; Index[VoiceNr]:=1;
         Factor[VoiceNr]:=12000;
         PlayMusic[VoiceNr]:=TRUE
      END;
   REPEAT
      REPEAT UNTIL Time<>Htime;
      Htime:=Time;
      FOR VoiceNr:=0 TO 2 DO IF PlayMusic[VoiceNr] THEN
         BEGIN
            Counter[VoiceNr]:=Counter[VoiceNr]-1;
            IF Counter[VoiceNr]=0 THEN
```

SOUNDS.LIB

Pascal Listing

```
            Music(Macro[VoiceNr],VoiceNr) ELSE
           IF Vibrato[VoiceNr,3]<>0 THEN
              BEGIN
                 Frequency:=Freq[VoiceNr]
                           +Vibrato[VoiceNr,3];
                 Freq[VoiceNr]:=Frequency;
                 IF (Frequency=Vibrato[VoiceNr,1]) or
                    (Frequency=Vibrato[VoiceNr,2]) THEN
                    Vibrato[VoiceNr,3]:=
                    -Vibrato[VoiceNr,3];
                 Sound(VoiceNr shl 1,Lo(Frequency));
                 Sound(VoiceNr shl 1+1,Hi(Frequency))
              END;
        END;
  UNTIL not(PlayMusic[0] or PlayMusic[1]
END;       or PlayMusic[2])
```

SOUNDS.LIB

De sub-procedure Music

De sub-procedure Music tast de string Macro af naar het volgende commando. Het nummer (0-2) van het kanaal wordt doorgegeven aan de variabele Voice. Als de huidige positie in de string groter is dan de lengte van die string, dan wordt de procedure afgebroken.
Daartoe wordt de variabele PlayMusic op FALSE gezet en het volume van het betreffende kanaal op nul. Met Exit wordt de procedure (niet netjes) verlaten. In sommige gevallen is het aan te bevelen om een procedure voortijdig met Exit te verlaten. De regel is echter dat elk willekeurig programma kan worden geschreven zonder gebruik te maken van Exit. In dit geval had de Exit kunnen worden vermeden door aan het eind van het IF-statement met ELSE de rest van de procedure te vervolgen.

De variabele Ch van het type CHAR wordt geladen met het huidige karakter in de string. Het karakter wordt daarbij omgezet naar een hoofdletter (UpCase). De variabele C bevat vervolgens de ASCII-waarde van het karakter. Als het karakter een van de letters van A t/m G is (ASCII-waarde tussen 64 en 72), dan wordt de betreffende noot gespeeld.

Achtereenvolgens wordt :

- De noot omgezet in een nummer (NoteNr);
- Gekeken of de noot gevolgd wordt door een #, + of -
- Gekeken of de noot gevolgd wordt door een getal (lengte);
- De teller (Counter) geladen met het aantal tellen dat de noot duurt;
- Gekeken of de noot wordt gevolgd door een punt, zo ja, dan wordt het aantal tellen met 1.5 vermenigvuldigd (= *3/2);
- Afhankelijk van het octaaf de frequentie gedeeld;
- De juiste registers van de PSG geschreven;
- De variabele Vibrato bijgewerkt;
- De index aangepast.

Als het karakter géén noot is, dan wordt de variabele Number geladen met het getal in de string dat achter het commando staat. Vervolgens worden aan de hand van een CASE-statement de mogelijke commando's afgelopen.

Enkele opmerkingen :

- Bij het R-commando (rust) wordt de teller geladen met het aantal tellen dat de rust duurt, en wordt het volume van het betreffende kanaal op 0 gezet. Het gebruik van de punt is bij het R-commando niet toegestaan. De procedure Music wordt voortijdig verlaten;
- Om het S-commando te kunnen gebruik moet het volume op 16 worden gezet. Een volume van 16 geeft aan dat de S-code in gebruik is;
- Bij de commando's Z en Y worden twee getallen gevraagd, gescheiden door een komma. Dit scheidingsteken wordt echter niet gecontroleerd.

Het gebruik van deze commando's leidt niet tot het produceren van geluid, er wordt alleen een variabele of register veranderd. Vandaar dat binnen de procedure Music nog een keer de procedure Music wordt aangeroepen, net zolang totdat een van de letters van A t/m G wordt aangetroffen. Dit verschijnsel van een procedure die zichzelf aanroept wordt recursief programmeren genoemd. Op de (on)mogelijkheden van recursief programmeren kom ik wellicht in een van de volgende afleveringen terug.

Hiermee wordt deze muzikale aflevering besloten. Zoals je wellicht gemerkt zult hebben ligt het niveau wat hoger dan gebruikelijk voor *cursussen voor beginners*. Het leereffect wordt echter grotendeels bepaald door hetgeen je zelf probeert en experimenteert (op die manier heb ik zelf ook Turbo Pascal onder de knie gekregen). Deze cursus vormt daarvoor een handvat en steunpilaar. Veel oefenen is dus het credo, en daarbij wens ik u veel succes!

Erik van Bilsen

Triple Soft
Kreutzerstraat 68
5011 AB Tilburg



The Beauty of Fractals

aflevering 5

Na deze aflevering zou je moeten weten wat de Julia-verzameling juist is. Nog steeds een beetje theoretisch, maar geen nood : volgende keer word je overstelpt met programma's.

Met 3 maanden vakantie voor de boeg, kan ik mij eindelijk nog eens toeleggen op mijn artikels. Het was al zo lang geleden dat ik mij nog met MSX bezig hield, dat ik zelfs mijn eigen geschrijf nog eens opnieuw moest lezen om te weten wat er al verteld was.
Met verse moed begin ik dit nieuwe artikel, wetend dat er nog heel wat te vertellen valt. Met wat Vangelis & co. op de achtergrond, krijg ik vast wel genoeg inspiratie om weer ettelijke pagina's MSX-club-magazine in te lijven.

7.2 Complexe getallen op MSX

In vorig nummer besprak ik de complexe getallen en hun voorstellingswijze. Daarbij verzweeg ik echter hoe die kunnen gebruikt worden op je MSX. In feite kun je het al een beetje weten uit de reken-voorbeelden van vorige keer. Toen vertelde ik dat een complex getal x bestaat uit een reëel en een imaginair deel. Het ligt voor de hand om voor beide een aparte variabele te gebruiken, vb. XR en XI. Als men z=x*y wil berekenen dan kan dat door :

```
ZR = XR*YR - XI*YI
ZI = XR*YI + XI*YR
```

Kijk eventueel nog even vorig nummer na om te zien hoe ik hieraan kom. Een uitdrukking die we nog vaak zullen tegenkomen is : x=x**2 + c.
Deze formule kan telkens opnieuw herhaald worden, zodat we een iteratief proces bekomen : de nieuw-berekende x kan terug gebruikt worden om een volgende x-waarde te berekenen. Op je MSX kan dat als volgt :

```
HV = XR*XR - XI*XI + CR
XI = 2*XR*XI + CI
XR = HV
```

Bemerk hierbij vooral het gebruik van een hulpvariabele HV. We kunnen immers niet onmiddellijk aan XR toekennen omdat we zijn (oude) waarde nog nodig hebben om XI te berekenen.

Een tweede belangrijk punt dat je moet weten is de voorstelling van het vlak van Gauss op je beeldscherm. Eerst moeten we kiezen welk deel van het vlak we op het scherm willen. We leggen als het ware een venster (window) op het vlak.
Alle punten die binnen dit venster vallen kunnen we ook afbeelden op het beeldscherm. Stel dat de coördinaten van het window (XL,YL)-(XU,YU) zijn (Fig. 8).

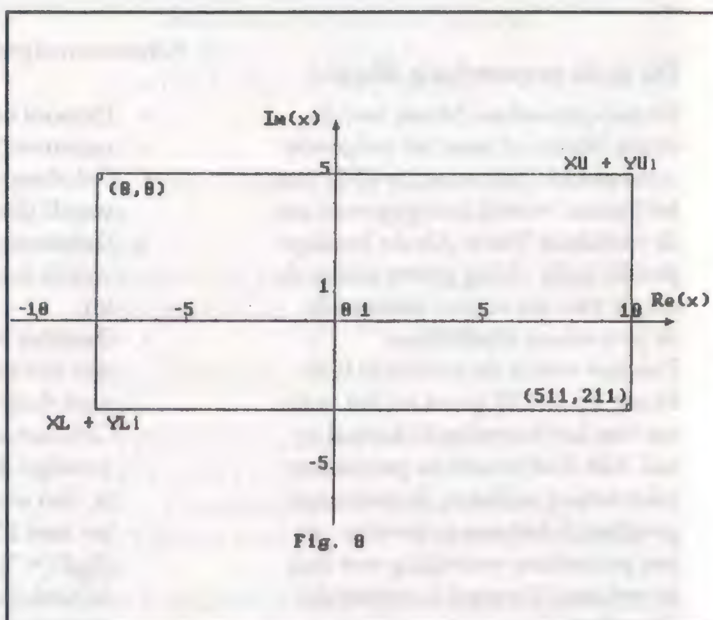


Fig. 8

Dit betekent dat we alle complexe getallen kunnen afbeelden waarvan het reëel deel ligt tussen XL en XU, en het imaginair deel tussen YL en YU.
De vraag is nu : Wat zijn de schermcoördinaten (CX,CY) van het getal x ? Daartoe moeten we weten dat een pixel geen punt is, maar een heel klein rechthoekje. De breedte en hoogte kunnen als volgt berekend worden :

```
breedte = (XU-XL) / aantal
            pixels horizontaal
hoogte  = (YU-YL) / aantal
            pixels vertikaal
```

Stel dat we bvb. in screen 7 werken. Dan hebben we 512 x 212 pixels. Dan zijn de horizontale en vertikale afmetingen van een pixel :

```
H = (XU-XL) / 512
V = (YU-YL) / 212
```

Daarmee kunnen we nu ook gemakkelijk de schermcoördinaten van x berekenen :

```
CX = (XR-XL) / H
CY = (YU-XI) / V
```

Het is belangrijk op te merken dat de coördinaat CY van boven naar onder loopt, terwijl de y-as in het complex vlak naar boven gericht is (zie ook Fig. 8).
Als controle vullen we eens in : XR = XL en XI = YL, wat overeenkomt met de linkerbenedenhoek van het venster. Inderdaad : CX = 0 en CY = (YU-YL)/V = 212. In feite past een y-coordinaat van 212 niet meer op het scherm. Dit kan men verhelpen door in de formules voor H en V, respectievelijk 511 en 211 te gebruiken. In sommige gevallen kan men beter nog 0.5 bij de schermcoördinaat optellen. Ik ga hier niet verder op in.

7.3 De Julia-set

Inleiding

Eerst geef ik een algemene definitie van wat een Julia-verzameling eigenlijk is. Daarbij komen enkele begrippen aan bod die de betekenis ervan zeker zullen verduidelijken. Daarna komt het o-zo bekende geval x**2+c aan bod (maar dat zal voor de volgende keer zijn, vrees ik).
We nemen om te beginnen een willekeurige rationale functie R(x).
Een rationale functie is niets anders dan een veelterm gedeeld door een andere veelterm, dus R(x) = P(x) / Q(x). Met een x-waarde komt er ook juist een waarde voor R(x) overeen (anders is het geen functie !). Het omgekeerde geldt echter niet : met y=R(x) kunnen verschillende x-en overeenkomen. Er kunnen dus verschillende x-waarden zijn die alle y als functiewaarde hebben. De inverse van R(x) is dus niet eenduidig bepaald. Meestal zijn er evenveel inversen als de graad van R(x), dit is de graad van veelterm P(x) min de graad van veelterm Q(x).
Ik stel voor dat we de inverse als inv(R) noteren. Met inv(R)(x) kunnen dus gerust meerdere waarden gepaard gaan. Ik vermeld dit hier omdat het ons later nog parten zal spelen.

Enkele begrippen

- **voorwaartse baan** : genoteerd als Or+(x). Dit is de rij punten (complexe getallen) x, R(x), R(R(x)), ... Dit is dus niets anders dan alle getalwaarden die bekomen worden door R iteratief toe te passen met x als startwaarde.
- **achterwaartse baan** : genoteerd als Or-(x). Dit is de verzameling van alle mogelijke voorgangers van x. Dus alle punten x, inv(R)(x), inv(inv(R))(x),... Merk op dat Or- wel degelijk alle waarden van de inverse van R bevat. Zo bestaat inv(R)(x) al uit meerdere punten (evenveel als de graad van R).
- **periodische baan** : of cyclus. Beschouw Or+(x[0]) = x[0], x[1], x[2],... Or+(x[0]) wordt periodisch genoemd als er een x[n] = x[0] bestaat (en dus ook = x[n+n] = x[3n] = ...). Deze n noemt men de periode van Or+(x[0]). Een periodische baan bestaat dus uit een eindig aantal punten, namelijk evenveel als de periode n.
- **vast punt** : x[0] is een vast punt als x[1] = R(x[0]) gelijk is aan x[0] (en dus ook = x[2] = x[3] = ...). Or+(x[0]) bestaat dus uit een enkel punt, en is ook een cyclus met periode n=1.

Uit bovenstaande begrippen kun je al aanvoelen waarom de subtitel van TBoF 'Images of Complex Dynamical Systems' is. Er is inderdaad sprake van beweging, dynamica. Door een bepaalde functie R herhaald toe te passen op een bepaald beginpunt, volgt het punt een bepaalde baan in het vlak van Gauss. In hetgeen volgt bestuderen we wat er allemaal kan gebeuren bij verschillende startpunten.

Attractie

Bij een juiste keuze van x[0] komt het voor dat Or+(x[0]) convergeert naar een welbepaald punt x. Door de iteratie x[n+1] = R(x[n]) tot in het oneindige te herhalen, komt men in het punt x terecht. Indien we een ander beginpunt kiezen in de omgeving van het oorspronkelijke, dan is de kans groot dat opnieuw Or+(x[0]) naar x convergeert. Men zegt dan dat x een attractor (aantrekker) is. Er is dan namelijk een heel gebied van startwaarden waarvoor de voorwaartse baan naar x convergeert. Dit gebied is het attractiegebied van x : A(x). Het is ook duidelijk dat x een vast punt moet zijn, want x[n] nadert naar x, en in de limiet (voor n oneindig groot) is uiteindelijk x = x[n+1] = R(x[n]) = R(x).
Soms kan het ook gebeuren dat Or+(x[0]) convergeert naar een cyclus in plaats van een vast punt. Dit is in feite niets anders dan een veralgemening van het vorige. Alleen is Or+(x[0]) nu onder te verdelen in n deelrijen van punten die elk naar een ander punt van de cyclus convergeren. Neem als voorbeeld een cyclus a,b,c. Dus b = R(a), c = R(b) en terug a = R(c). Als men dan x[0] in de nabijheid van a kiest, dan zal x[1] in de nabijheid van b liggen, en x[2] dicht bij c. x[3] op zijn beurt ligt weer in de omgeving van a, maar dichter dan x[0] omdat a,b,c een attractieve cyclus is.

Wanneer x[0] buiten een attractiegebied gelegen is, dan divergeert Or+(x[0]). Dit betekent dat x[n] naar oneindig gaat als n oneindig groot wordt, of beter : de modulus van x[n] gaat naar oneindig. De modulus d van een complex getal is zijn afstand tot 0 in het complex vlak, dus SQR (XR*XR + XI*XI), Zie Fig.9.

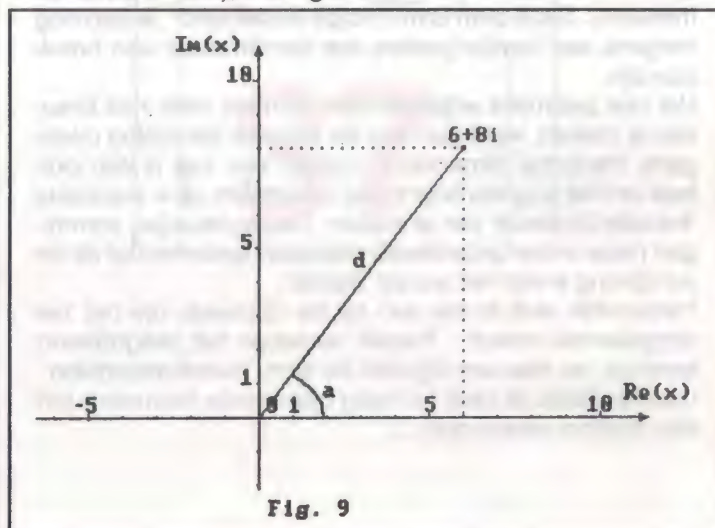


Fig. 9



Het vorige is niet zo interessant. Convergentie en divergentie zijn niet echt spectaculair te noemen. Het wordt pas leuk als we x[0] op de rand van het attractiegebied A kiezen. Het laat zich al raden wat er zal gebeuren...inderdaad : chaos.
Het punt bevindt zich niet in het attractiegebied, dus zal Or+(x) niet convergeren. Het bevindt er zich evenmin buiten, dus is ook divergentie uitgesloten.
Conclusie : alle punten van Or+(x[0]) behoren tot de rand van A. Waar een volgend punt x[n+1] = R(x[n]) zal terechtkomen op die rand is (meestal) niet te voorspellen. Er zijn wel enkele uitzonderingsgevallen voor R(x) denkbaar die geen chaotisch verloop opleveren op de rand, meer daarover volgende keer.

Die rand van A bevat dus alle complexe getallen (punten) die een chaotische baan volgen onder de iteratie R : het is de Julia-verzameling van R : J(R).
De Julia-verzameling is dus niet het attractie-gebied maar wel zijn omtrek !
Het is dus niet de zwarte figuur die men bekomt met veel fractal-programma's : die tekenen het attractiegebied (wat ze daarom niet minder fraai maakt). J(R) heeft dus geen oppervlakte. Om te zien dat (bijna) elke Julia-verzameling een fractal is, moeten we ze tekenen. Elk complex getal kan op ons beeldscherm voorgesteld worden, dus kunnen we ook J(R) tekenen. Aangezien mijn tekstverwerker mij er op wijst dat ik reeds aan regel 186 bezig ben, moet je daar nog twee maanden op wachten...

Opmerking : in feite is bovenstaande definitie van J(R), namelijk als rand van het attractiegebied, slechts een eigenschap van Julia-verzamelingen. In de ware definitie zijn echter begrippen nodig als eigenwaarden, afgeleiden en dichte verzamelingen. Daar ik niet de halvering van het MSX-club-ledenbestand op mijn geweten wil, heb ik de zaken enigszins omgekeerd aangepakt.

Tot slot nog een curiosum van de Julia-verzameling : zijn dimensie.
Zoals je wellicht weet heeft een rechte dimensie 1, een vlakke figuur dimensie 2. Welnu J(R) heeft geen van beide als dimensie. Zijn dimensie ligt ergens tussenin. Men spreekt dan soms van 'gebroken dimensie' (fractal dimension). Deze term is m.i. nogal misleidend : ik heb nog nergens een bewijs gezien, dat die dimensie een breuk zou zijn.
Het hier gebruikte adjectief heeft immers niets met breuken te maken, want dan zou de engelse benaming overigens 'fractional dimension' moeten zijn. Het is dan ook best om het engelse begrip niet te vertalen, of er eventueel 'fractale dimensie' van te maken. Tussen haakjes, sommigen (waaronder onze hoofdredacteur) beweren dat dit de oorsprong is van het woord 'fractal'.
Persoonlijk sluit ik me aan bij de oppositie die net het omgekeerde meent : 'fractal' vanwege het zelfgelijkend karakter, en daarvan afgeleid de term 'fractal dimension'. Uiteraard leidt dit vaak tot hoog oplaaiende discussies (en dito telefoonrekeningen...).

Zo, dat was het weer voor deze keer. Wie nu nog steeds volgt, mag trots wezen. Na deze theoretische brok, heeft hij al serieus wat fractale achtergrond om zich probleemloos door de volgende aflevering heen te slaan : het op scherm en papier (Mega-Screen natuurlijk !) brengen van de Julia-verzameling.

Henk Van Wulpen
Braambesstraat 8
8210 Zedelgem

IN EXTREMIS !!!

In extremis heb ik nog een zeer interessant programma in elkaar gebokst. Met Orbit Tracker kun je namelijk zelf de banen volgen voor verschillende startpunten. Met een getekende fractal op de achtergrond is dan zeer goed het bovenstaande verhaal op zijn waarheid te toetsen. Eerst moet je de naam van een reeds getekende fractal intypen. Op de diskette vind je FIG3. Wie geen disk-abonnement heeft, moet nog even wachten tot M38.
Wanneer de fractal ingeladen is, kun je met muis of toetsenbord een cursor besturen. Door op de knop te drukken leg je het beginpunt voor de iteraties vast.
Door nu herhaaldelijk op ^ te drukken, krijg je de baan Or+ te zien. Met <en > kun je de inverse iteraties berekenen. Na RET kun je een nieuw startpunt kiezen. Experimenteer zelf eens en stel vast waar de attractor zich bevindt of hoe je de Julia-verzameling zou kunnen tekenen. In volgende aflevering meer nieuws !

Op het diskabonnement vindt u:

ORBIT	.BAS	Basic programma
FIG3	.SC7	screen 7 fractal
FIG3	.WDW	data file van de fractal

De listing van ORBIT.BAS wordt gepubliceerd in het volgende magazine.

DISKABONNEMENT 37
SEPTEMBER - OKTOBER 1991

PROGRAMMEERTECHNIEKEN

CP5	BAS	5	Basic
CP6	BAS	5	Basic
CP9	BAS	7	Basic
CP11	BAS	8	Basic

TURBO PASCAL : deel 4

T-TUNE	PAS	17	Turbo Pascal listing
SOUNDS	LIB	18	ASCII: Turbo Pascal routine

THE BEAUTY OF FRACTALS : deel 5

ORBIT	BAS		Basic
FIG3	SC7		Screen 7 fractal
FIG3	WDW		Data file van de fractal

MEMMAN

MEMMAN	BIN	Laden via bload
MEMMAN	COM	Laden via dos
MM2INTRO	TXT	Uitleg van MemMan
MM22SPEC	TXT	Gedetailleerde uitleg
READ	ME	Laatste aanvulling
TK	COM	TSR's uit geheugen verwijderen
TL	COM	TSR's in het geheugen te laden
TV	COM	Welke TSR's zitten in geheugeN
CFGMMAN	COM	Aanpassen en configureren van MEMMAN
CAPS	TSR	Capslock knippert en geeft toetsbiep
COLOR	TSR	Inverse kleuren met CMD COLOR
PB	TSR	TSR voor de printerbuffer
PRINT	COM	Regelt installatie printerbuffer

TSR DEVELOPMENT KIT

DUMP	GEN	Zie uitleg pagina 46
DUMP	TSR	

FM-PAC CURSUS : deel 11

VOICEDIT	FMP	53	Basic : FM-PAC nodig !
VOICBANK	FMP		
NUMBERS	FMP	54	
AUDREG	FMP	54	
TRANSPOS	FMP	54	
SCHZFREQ	FMP	55	

GIFDUMP

GIFDUMP	COM		Starten onder dos
APPLE	GIF	61	Graphics Interchange Format plaatje
SUNSET	GIF		

DATACOMMUNICATIE

PHILTERM	LDR	Basic: starten
PHILTERM	BAS	Basic
PHILTERM	TXT	Info
LEESMIJ	TXT	Info
NMB	DOC	Documentatie
NMB1	BIN	Machinetaal
NMB2	BIN	
NMB3	BIN	
PHIL09	BIN	

SLOW

SLOW	BAS	67	Basic

MCBC FAN

FACULT		69	Basic
VDP-BLOK	B2M	70	
VDPDRAAI	B2M	70	
DRAW	B2M	71	

SPELEN MET CIRKELS : deel 1

PROGR1	BAS	72	Basic
PROGR2	BAS	73	
PROGR3	BAS	74	
PROGR3A	BAS	74	
PROGR4	BAS	75	

DP : DE PSYCHOLOOG AAN HUIS

PSYCHO1	PCT	81	Scherm voor Dynamic Publisher
PSYCHO2	PCT	81	Scherm voor Dynamic Publisher



Jan Clements bespreekt de nieuwste diskettes

DISK MAGAZINES

ONDANKS DE KOMKOMMERTIJD IN DE MEDIAWERELD GINGEN DE VOORBEREIDINGEN VOOR MSX-CLUB MAGAZINE NR.37 GEWOON DOOR EN ONTVINGEN WE TOCH NOG EEN VIJFTAL DISKMAGAZINES TER BESPREKING. WELISWAAR DUS NIET ZO'N GROOT AANTAL ALS DE VORIGE KEREN, MAAR DESALNIETTEMIN LIJKT IEDEREEN ZIJN BEST TE DOEN OM DE CONTINUÏTEIT ER IN TE HOUDEN. ONZE COMPLIMENTEN AAN DE REDACTIES VAN DE DIVERSE DISKMAGAZINES !

ID-DISK

MSX COMPUTER CLUB ENSCHEDE
Reeds enige tijd geleden is de ID-DISK uitgebracht. Op de MSX-dag in Tilburg werd hij al eens gesignaleerd. Op de schijf staan uitsluitend programma's die gemaakt zijn door leden van de MSX Computer Club Enschede en geschreven in turbo-pascal met behulp van het GIOS, een toolbox in ontwikkeling voor Pascal programmeurs. Wat de bios voor machinetaal is, is het GIOS (Graphics Input / Output System) voor Pascal. Het gebruik van grafische routines in Pascal wordt met dit GIOS kinderspel. (nou ja... bijna dan.) Het GIOS is geschreven door Frits Hilderink in samenwerking met diverse Pascal liefhebbers uit MSX Computer Club Enschede. Wellicht dat Frits ons t.z.t. over e.e.a. nog eens wat meer wil vertellen, want volgens de ID-redactie is er een systeem ontwikkeld dat in de MSX-wereld zijn gelijke niet kent. Het idee achter de ID-DISK is ontstaan tijdens een cursus Pascal , die door genoemde club werd georganiseerd. De schijf is helemaal door deelnemers aan de cursus gemaakt. De Knudde-demo (slaat niet op de wijze van programmeren) is een grafische grap: Een combinatie van tekenen en programmeren. Het programma Yahtzee is door een beginnend Pascal programmeur geschreven en ziet er goed uit, zowel speltechnisch, grafisch als wat gebruiksgemak betreft. Het spel SOKOBAN, is wat spelopzet betreft gelijk aan de PC-versie, maar groot voordeel van de MSX-versie is dat alle zeventig speelvelden in een keer worden geladen. De laatste twintig velden zijn bedoeld om zelf velden te ontwerpen en we vinden dit een **extra** dat wellicht spelers zal stimuleren om hun eigen creativiteit te testen. Dit idee is echter niet helemaal nieuw, want hoeveel velden zijn er inmiddels niet gemaakt van Kings Valley II !! [*NodR èn Eggerland I*] Naast genoemde programma's is er nog de club informatie, een artistieke demo en een aantal KVII velden. De ID-DISK is eenvoudig te bedienen. Met de ESC-toets kan men meestal terug naar het hoofdmenu, dat te bedienen is met zowel de cursor-toetsen als de joystick. De schijf is **niet** public domain. De prijs bedraagt ƒ 15,– De disk kan besteld worden door dit bedrag over te maken op bank rekening 59.22.28.894 t.n.v. H.Reuvers, o.v.v. ID-1 Naar we begrepen hebben wordt er hard gewerkt aan ID-DISK 2. Aan de ene kant is die vijftien piek wellicht wat aan de hoge kant in vergelijking met de prijs van de meeste diskmagazines en aangezien het hier de eerste eindresultaten van een aantal pascal cursisten betreft, anderzijds is het materiaal kwalitatief zonder meer goed en is het een uitstekend initiatief om de beste resultaten van een cursus uit te brengen op disk. Hopelijk vindt het navolging !

MSX-DISKLINE nummer 2

Hoewel we in ons Magazine nr.35 aankondigden dat MSX Diskline onregelmatig zou verschijnen ontvingen we al op 18 juli MSX-Diskline nummer #2. Ook Diskline is voor een belangrijk deel afhankelijk van inzendingen van lezers en hoewel hun bijdragen minimaal zijn is een nieuwe Diskline er toch snel gekomen. Gelukkig hebben de makers geen verplichtingen tegenover abonnees, zodat zij vrij zijn om met het uitbrengen van een nieuwe disk te wachten totdat zij voldoende goed materiaal hebben. Men doet een dringend beroep op de lezers om vooral programma's/artikelen aan te dragen en aan de software-makers wordt gevraagd programma's ➡

MSX DISKLINE

ter bespreking in te zenden. Ook worden adverteerders opgeroepen om een advertentie te plaatsen á raison van ƒ 40,–. We kunnen ons een dergelijke oproep wel voorstellen, maar anderzijds hopen we dat MSX-DISKLINE zijn huidige opzet blijft handhaven : Alleen goede artikelen en serieuze software van een hoog kwalitatief gehalte. O.i. zullen commerciële adverteerders weinig geïnteresseerd zijn in een onregelmatig verschijnend Magazine, waarvan de oplage niet bekend is..... We adviseren MSX-DISKLINE voort te gaan op de ingeslagen weg, de prijs ervan kostendekkend te houden en mogelijke programmeurs/auteurs in persoonlijke contacten te benaderen, hiermee verklap ik tevens de succes-formule van ons eigen magazine. Even een greep uit de inhoud: Artikelen : vdp-routines voor tp, dos-2 tp-routines van Ramon Rocks, DP puzzels, msx fm muziek, msx-debugger, tips en tricks, datacommunicatie, telex hardware, etc. Verder een boekenhoek, de beursagenda, adressen MSX-clubs en BBS'en nog veel meer. En dit alles voor maar ƒ 12,95 **uitsluitend** te bestellen bij:

MSX-DISKLINE,
W.Pijperstraat 11,
3208 AV Spijkenisse.

QUASAR Nr.5

Bij het opstarten van deze aflevering lijkt Vetnek een greep naar de macht te doen, maar hij geeft een verward beeld en lijkt op zoek naar nummers van telefonische hulpdiensten. **Zat er dan toch in die spuiten iets anders dan inkt ? Misbruiken Vetnek en zijn louche komuiten wellicht de internationale handelslijnen** van MSX-Club Gouda ? **Wie zal 't zeggen !?! Laatste gerucht: Vetnek en Harry zouden voor rekening van MSX-Club Gouda op transport zijn gesteld naar het zonnige zuiden.** We vragen ons af of dit **een laatste krampachtige poging** van MSX-Club Gouda is om zich van dit heerschap te ontdoen...... Desalniettemin blijft Quasar succesvol, verschijnt op tijd en is beter leesbaar ook zonder bril. Aanschaffen dus ! Kan 't zijn, dat door de wijze van programmeren de drive van mijn machine niet meer te stoppen is na het laden van het hoofdmenu ? (NMS 8255 / NMS 8280) Als dat werkelijk zo is, dan is dat dus niet zo best. Zouden subversieve elementen er dan toch in geslaagd zijn om de boel te saboteren ? Zoals gewoonlijk bevat Quasar # 5 weer de bekende rubrieken, hoewel 't opvallend is dat de meeste redactionele artikelen doorspekt worden met reclame voor eigen handel. Het ware wellicht verstandig om het redactionele deel duidelijk te scheiden van het advertentiegedeelte. [NvdR : *Wie zijn wij om daar iets tegen te hebben ? Lees ons eigen blad, als je achter je product staat ben je er toch enthousiast over en dat enthousiasme wil je graag met anderen delen.*] En van die T-shirts met Vetnek-opdruk, nou ja... daar hebben we geen goed woord voor over en wij altijd maar denken dat Arjan in Gouda de scepter zwaaide in plaats van Vetnek, die ook al het voorwoord voor zijn ➡

QUASAR #5

Vetnek doet een greep naar de macht.



rekening nam deze keer...
Redactie adres:

MSX-Quasar,
Gouderaksedijk 113,
2808 ND Gouda.

Future Magazine Nr.6

Het gaat goed met dit Magazine ! Een 'uit de hand gelopen' clubblad geniet nu een landelijke bekendheid en er zouden zoveel exemplaren zijn aangemaakt dat Ruud Wisse er klem van kwam te zitten. Naar verluidt is hij echter weer uit die klem verlost, gelukkig maar hè Ruud ? Het blad is zoals gezegd geheel vernieuwd en de laatste foutjes lijken uit het besturingsprogramma verdwenen. In de lijst van aangeboden programma's deze keer een groot aantal einddata van recente japanse spellen, zoals Fray, Solid Snake, SD Snatcher, Xak II, etc.. De minder fanatieke spelfanaten en zij die deze spellen al vaker ten einde raad van zich afwierpen zullen er blij mee zijn, kunnen ze toch even de einddemos van deze spellen bekijken en die zijn heel vaak de moeite waard. In de software corner o.a.uitvoerig aandacht voor MEMMAN en BK, zodat ook de wat niet al te ver gevorderde programmeurs wat meer inzicht verkrijgen in deze programma's waarvan helaas al te vroegtijdig updates verschijnen die dan helaas niet blijken te werken of niet compatible zijn met eerder verschenen versies..... In de rubriek 'Diversen' lazen we o.a. het volgende: Het z.g.n. Danger Team van MSX-Club Rijnstreek heeft ontdekt hoe je de NMS8220 ook om kunt bouwen, zodat daarop ook stereo kan worden afgespeeld. Goed nieuws voor de gebruikers van deze ouwe trouwe machine. Ook wordt er gestudeerd op de mogelijkheid om een diskdrive aan te sturen via de printeraansluiting van de computer. Het zou dan mogelijk moeten zijn om het lezen en schrijven van diskettes tegelijkertijd te laten verlopen. Interessante zaken waarvan we graag op de hoogte willen blijven. Verder lazen we dat er in Amersfoort een MSX/AMIGA club is opgericht..... Dat hadden we toch niet voor mogelijk gehouden ! Aandacht wordt besteed aan de MSX Slot Expander zoals die in omloop zou worden gebracht door de Tilburgse MSX-Gebruikersgroep. Het is ons echter bekend dat het waarschijnlijk nog wel enige tijd zal duren voordat dit apparaat werkelijk te koop is, omdat 'ie het gewoon niet goed doet'. Het is dus o.i. een beetje voorbarig om al uitvoerig in te gaan op alle mogelijkheden die ons beloofd worden. Ook het op-

MSX Avengers Doetinchem

is een uit hobbyisten bestaande, niet-commerciële MSX-gebruikersgroep, die ruim 2 jaar geleden is opgericht om het MSX-gebeuren in Doetinchem en omgeving weer nieuw leven in te blazen. Dat dit geen overbodige luxe was, is wel gebleken: onze bijeenkomsten worden gedurende die 2 jaar bezocht door telkens zo'n 50 fanatieke MSX-ers. De meesten komen uit de directe omgeving, maar we hebben ook vaste Duitse bezoekers uit Oberhausen, Keulen en zelfs eentje uit de buurt van Luxemburg !



Onze contacten met de andere clubs beperken zich ook niet alleen tot Nederland: zo hebben wij een uitwisseling van Public Domain programma's met Oostenrijks grootste Public Domain verzamelaar Alfred Steiner. Ook zijn wij in april van dit jaar als Nederlandse afvaardiging uitgenodigd om aan de internationale computerbeurs in Neu-Ulm (Zuid-Duitsland) deel te nemen. Hiervan heeft in het juli-aug-nummer van dit blad een uitgebreid verslag gestaan. Maandelijks organiseren wij onze gezellige bijeenkomsten, waar iedereen zijn nieuwste kennis kwijt kan, of juist geholpen wordt met zijn problemen. Een soort informatie-uitwisseling dus. Bovendien kunnen de bezoekers gebruik maken van een uit circa 150 schijven bestaand Public Domain bestand. Eventuele problemen en reparaties aan computers worden vakkundig opgelost in onze 'hardware-hoek'. Bovendien krijgt elke bezoeker een maand later onze maandelijkse 'Nieuwsbrief'.

De extra schijf die deze maand aangeboden wordt bij het diskabonnement is voornamelijk een informatieve schijf. Er staan zaken op die ook al voorkwamen op onze eerste schijf, de MAD Club Info Disk 1, maar ook geheel nieuwe dingen. Onder andere vindt je: een ècht MSX-spel, een lijst van ons Public Domain bestand, de nieuwste Dyn. Publ. karaktersets in stempelvorm, MAD-Vectorgraphics en een lijst van diverse MSX-clubs, -gebruikersgroepen en -handelaren.

Wil je informatie ?
MSX Avengers Doetinchem, Postbus 24, 7038 ZG ZEDDAM.
Bellen kan ook: 08346-62603 of 08340-46431.
Of bel eens naar onze BBS: 05430-21791 (online vrij/zat 22.00 - 07.00 u).

Heb je zin om ons te komen bezoeken ?
Dat kan op iedere 4e zaterdag in Zaal Dimmedal aan de Terborgseweg 57 te Doetinchem (150 meter van het NS-station).

zienbarende nieuws dat o.a. via JC-DATABANK werd verspreid over Philips en dat in dit Disk Magazine wordt aangehaald moet verwezen worden naar het land der fabelen. Het enige opzienbarende Philips nieuws is dat men daar besloten heeft alle computer-activiteit te staken en de handel over te doen aan Digital. Laat staan dat dit bedrijf nog iets zal doen op MSX-gebied. Wat e.e.a. betekent voor de PTC zal moeten worden afgewacht.

CG PICTURE DISK #9

Op 6 juni kwam CG Picture Disk #9 uit, helaas net iets te laat voor ons Magazine nr.35 dus hieronder alsnog een bespreking. In een wip kies je voor 50 of 60 herz, waarna je belandt in een soort autorace-spel, besturing met spatiebalk/ cursortoetsen of joystick. Via hoofd- en zijwegen beland je voor de ingang van een garagedeur waarachter meestal een game of demo. Deze keer duurde het wel erg lang om dat wat er achter de garagedeuren schuilging te bekijken. Wellicht is het mogelijk om ook een alternatief menu te maken om 'even snel' te kunnen kijken wat er deze keer op deze fantastisch mooie disk staat aan vooral kijk- en luisterpret, zoals de Surpassing Promotion Demo, een demo van de Sampbox III deluxe, een programma om langere samples te maken met de muziekmodule, een demo van de AWESOME 3, een produkt van Software Team Rijnstreek, een SCC-Musixx Promo, Dr Archie een game-demo van Microtac, enz., enz. Van harte aanbevolen, deze Picture Disk die **PD is en blijft !!**

Jan Clements



STUUR UW DISKMAGAZINES TER BESPREKING RECHTSTREEKS AAN:

Jan Clements,
Leidsekade 86 bis,
3531 HA Utrecht.

MemMan Public Domain

Op de diskette van het diskabonnement staan deze keer 13 files die horen bij MemMan. Bij het artikel van Jeroen van Leeuwen was geen plaats meer om fatsoenlijk uit te leggen waar deze files allemaal voor dienen en hoe er mee kunt werken.

MemMan

Uitleg / handleiding

In de eerste plaats kan iedereen die weet hoe hij een .TXT file moet uitlezen in de files MM2INTRO.TXT en MM2SPEC.TXT lezen hoe MemMan in elkaar zit. De laatste nieuwtjes staan in read.me. Maar voor degenen die niet over een tekstverwerker zoals bijvoorbeeld TED, beschikken moeten om zo'n file te lezen maar MSX-DOS inladen en daar bijvoorbeeld

```
type read.me[return]
```

intikken. U kunt dan alles over MemMan in de door de makers zelf geschreven tekst lezen. Maar het is echter toch ook wel handig om op papier te hebben wat de verschillende files doen, vandaar dat wij hier onder nog eens een lijstje hebben staan. Al deze files zijn Public Domain en mogen vrijelijk doorgegeven worden aan derden. De rest van onze schijf is dat echter niet, uitzondering, zoals de demonstratie van The Valley, het nieuwe spel van Jeroen van Leeuwen, daargelaten.

Veel plezier met MemMan.

De lijst met MemMan bestanden op de schijf bij nr 37:

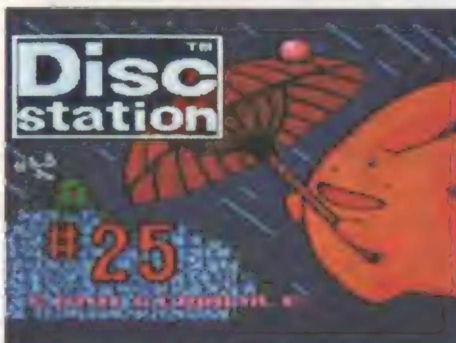
MEMMAN.BIN	MemMan te laden door een bload opdracht
MEMMANCOM	MemMan te laden via MSX-DOS
MM2INTRO.TXT	uitleg van MemMan
MM22SPEC.TXT	gedetaileerde uitleg van MemMan
READ.ME	laatste aaanvulling
TK.COM	om TSR's uit het geheugen verwijderen
TL.COM	om TSR's in het geheugen te laden
TV.COM	om te zien welke TSR's in het geheugen zitten
CFGMMAN .COM	om MemMan aan te passen / configureren
CAPS.TSR	TSR die capslock laat knipperen en geeft toetsbiep
COLOR.TSR	de kleuren in inverse met het commando CMD COLOR
PB.TSR	TSR voor de printerbuffer
PRINT.COM	om de installatie voor printerbuffer te regelen
onze bijdrage voor MemMan :	
DUMP.GEN	source van DUMP.TSR
DUMP.TSR	TSR om geheugen (h8000-hFFFF) op disk te dumpen

Discstations 25 en 26

Komkommertijd die zomertijd voor de software en vooral voor de bezitters van MSX. Weinig nieuws, maar gelukkig verschijnen iedere maand de discstations van Compile.

Volume #25

Nummer 25 in de serie discmagazines uit Japan bestaat gewoontegetrouw uit twee dubbelzijdige 3.5 inch schijven. Verpakt in een handig formaat kunststof doos en vergezeld van een handleiding in het Japans rest ons niets anders dan disk 1 in de computer te doen.



Regen in het land van de rijzende zon ?

Zoals we gewend zijn opent ook deze discstation met een fraai titelscherm en klinkt de inmiddels welbekende herkenningsmelodie uit de monitorspeakers.

Magazine

In de eerste plaats is de discstation bedoelt als een tijdschrift op diskette en een tijdschrift brengt in de eerste plaats nieuws. Dit nieuws is in ruime mate aanwezig op beide floppy's doch geheel in het Japans en derhalve voor de meeste van ons onleesbaar. Ik beperk me dan ook tot die zaken die wel interessant zijn en bruikbaar voor ons Europeanen.

Carbuncle in Wonderland

De eerste optie geeft al direct een goeie indruk van de hoge kwaliteit van deze serie magazines. Compile start deze uitgave met een heel aardig aktiespel. De hoofdfiguur is Carbuncle, een klein fantasiefiguurtje die het op moet nemen tegen een wolf en daarvoor ook nog eens de nodige appels moet verzamelen. Carbuncle staat aan de voet van een reusachtige boom die vol hangt met appels.



Appeltje voor de dorst ?

Deze appels vallen met regelmaat van de boom en Carbuncle moet ze zien te vangen. Ondertussen wordt hij belaagd door projectielen die worden afgevuurd door aan de stam van de boom groeiende paddestoelen. In het eerste level komt er ook nog eens zo nu en dan een bij in beeld, die kamikazeduikvluchten onderneemt naar onze held. Gelukkig beschikt Carbuncle over afweergeschut en daarmee knalt hij de paddestoelen als rijpe appelen uit de boom en ook de bijen kunnen hiermee worden uitgeschakeld.

Is de boom kaal of zijn er genoeg appels gevangen dan verschijnen er opeens twee ooievaars in beeld met een mand in de bek. Hierin moet minimaal één appel worden gegooid waarna uiteindelijk de wolf zich blootgeeft. Een luik in de stam klapt open en daar verschijnt hij dan. Het uitschakelen van die wolf is nog geen eenvoudige klus maar in het eerste level goed te doen. Het volgende level is aanzienlijk pittiger. Hier verschijnen ook nog eens vogels die in duikvlucht hun projectielen afwerpen.
Carbuncle in Wonderland is een fraai spel, zowel grafisch als wat betreft het speelplezier en ook de muziek is aardig.

Ganzebord?

De volgende optie op deze disk is een uitgebreide playable demo van het Japanse R.P.G. spel **Runemaster III**. Je speelt tegen drie door de computer bestuurde tegenstanders. Het spel verloopt als een bordspel. Een dobbelsteen bepaalt het aantal plaatsen welk een speler mag verzetten. De tocht gaat door een fraai landschap, dorpjes etc. Vele vijanden moeten worden verslagen en onderweg kom je allerlei lieden tegen die je van allerlei zaken kunnen voorzien, mits je over harde valuta beschikt. De cash valt te verdienen door het verslaan van vijanden. Ook gaat je power hierdoor omhoog. Op zich is het een heel aardig spel, maar je zult er toch wel wat geduld en tijd in moeten investeren, aangezien alles in het Japans is. Vaak zijn meerdere keuzes mogelijk en dat zul je dus zelf moeten uitknobbelen. De plaatjes die in het speelscherm verschijnen zijn zeer fraai en ik denk dat de speler die tijd wil investeren beloond wordt met een prachtig spel.

Erotisch puzzelen

Achter een onleesbare kop schuilt een Japans menu, waarvan optie drie een puzzel prijsgeeft. De puzzelvorm is bekend. Schuif alle stukjes op de juiste plaats en de speler wordt beloond met Japans naakt. Die puzzel is echter opgedeeld in maar liefst 84 stukjes. Voorlopig ben je dus wel even bezig.

The Northern Quarters

De eerste optie op disk 2 is eveneens een spel van Compile. Het is een spel wat als vervolgserie op de discstaions verschijnt en op deze uitgave staat deel 2. Dit spel doet mij sterk denken aan Dungeon Master, een hit op onder meer Amiga en Atari. De speler moet zijn weg zien te vinden in een doolhof en komt daarbij in gevecht met allerlei duistere creaturen die in de regel deze chaotische wirwar van gangen bevolken. De keuzemogelijkheden zijn in het Japans, maar in de regel zijn er een stuk of vijf opties mogelijk, dus na enig puzzelen is er wel uit te komen. Gaandeweg wordt door de computer een map bijgehouden, dus zelf tekenen is niet direct noodzakelijk. Grafisch is het spel fraai en daarnaast ook nog snel, terwijl de muziek wordt weergegeven door het FM-Pac en ook van goede kwaliteit is. Al met al een hele leuke ervaring op onze MSX.



Compile zoekt het hogerop !

Basic

In z'n totaliteit staan er op deze discstation maar liefst dertien basicprogramma's of hybriden. De meest opvallende programma's zijn Spirit Power en Bridge. Spirit Power is een klassiek schietspel, maar razendsnel en verslavend. Powerups ontbreken niet evenmin als een eindeleveltegenstander (Boss). Bridge is geen kaartspel zoals je wellicht zou denken afgaande op de titel, maar een leuk behendigheidsspel met een puzzelelement. De titel is ontleend aan het feit dat je als het ware een brugverbinding tot stand moeten brengen tussen het bovenste en onderste deel van het scherm. De beschikbare verbindingsstukken bestaan uit diverse vormen en kun je naar believen links of recht over het scherm verschuiven. Ben je te laat dan gaat het bewegende speelstuk de mist in en dat betekent dat je weer opnieuw kunt starten.

Pictures

Ter afsluiting van deze discstation zijn nog vermeldenswaard een aantal pictures van MSX Fan. Deze zijn specifiek voor 2+ en Turbo R bedoeld. Op mijn MSX 2 kwamen ze niet goed uit de verf.

Volume #26



Japanse Girl

Music was my first love.
Op de eerste schijf staat een volledige stereotoren. Deze toren is eenvoudig te bedienen en geeft alle muziek uit Runemaster III weer. Zelfs de optie om in- en uit te faden is aanwezig. Op je gemak luisteren naar prachtige FM-muziek dus met deze fraaie vinding van Compile.

Peach Up

Peach up is een ander diskettemagazine uit Japan dat zich volledig op de erotiek richt. In Japan krijgen zo langzamerhand de erotisch georiënteerde spellen, zeker voor de MSX, de overhand. Vanzelfsprekend dus dat ook Peach up zich mag verheugen in veel belangstelling in de Japanse bladen. Ook op Discstation 26 staat informatie en het eerste level van een toch wel aardig spel met wat exhibi-


Exhibitionisme op de wip...

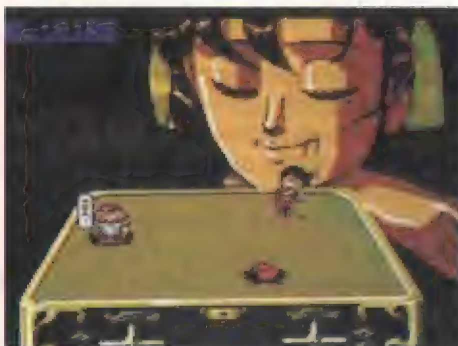
tionistische trekjes. Twee Japannertjes staan met een wip voor een flatgebouw. Voor de ramen van dat flatgebouw hangt wasgoed, van sokken tot pikante lingerie. Het is de bedoeling dat je de twee snoodaards met de wip de lingerie laat gappen. Uit de ramen van die flat hangen een paar vrouwtjes die het daar kennelijk niet mee eens zijn, aangezien ze allerlei huisraad als projectiel naar buiten op de hoofden van de twee gooien. Helaas blijft de pret beperkt tot één level. Heb je alle vuile of schone was verzameld, dan krijg je een picture van een uiterst spaarzaam geklede juffrouw op het scherm, waarvan niet veel kleding meer te stelen valt.

Dragon Quiz

Compile tipt alvast een klein stukje van de sluier door een evenzo kleine demo van haar nieuwe R.P.G. Dragon Quiz.

BGV

Onder de BGV wordt de MSX er altijd verrast met een fraaie geanimeerde demo. Je herinnert je vast nog wel de foto's van dat meisje en jongetje die naar het druilerige weer stonden te kijken, geplaatst in een van de nummers een tijdje geleden.
Ook nu is het weer zeer fraai om te kijken naar deze demo. Getoond wordt een speeldoos. De persoon die deze speeldoos heeft opengedaan wordt slaperig van de draaiende figuurtjes voor zijn ogen en wanneer hij de ogen sluit gaan de drie figuurtjes die op de draaischijf staan hun eigen gang. Nogmaals, prachtige animatie en grafisch een streling voor het oog, terwijl ook de muziek de moeite van het beluisteren meer dan de moeite waard is.



De muziekspeeldoos

The Northern Quarters

Episode 3 van deze Dungeon Master kloon. Dit deel van het spel opent met een sfeervolle picture van een duister figuur tegen een achtergrond van een berglandschap omgeven door een vurige gloed. De wanden van het doolhof bestaan uit ijs- of spiegelwanden. Ik ben inmiddels tegen diverse handels aangelopen maar heb nog niet veel kunnen bereiken in dit deel van het spel. Toch zeer de moeite waard en n.m.m. een aantrekkelijk spel om in z'n geheel uit te brengen.

Blasterburn

Even weggeweest maar nu dan toch weer een deel van het schietspel Blasterburn. Nog steeds een aantrekkelijke zei het ook verrekte moeilijke shoot 'm up.

Basic

Wat volume #25 te veel had heeft no. 26 te weinig. Welgeteld vijf programma's, waarvan er één het liet afweten aangezien mijn MSX niet voorzien is van de Kanji rom en één programma startte in het geheel niet op. Wall Presure is een van de programma's die wel opstartte en betreft een leuk behendigheidsspel.

Tekst

Op deze discstation veel tekst, waarin ik zelfs de kreet MSX 3 ontwaarde. Te lezen was het echter niet, dus laat ik het maar voor wat het is.

Samenvattend

Ook deze discstations bevatten veel leuke elementen voor ons Europeanen, waarbij no. 25 duidelijk boven 26 uitsteekt. De prijs van een discstation is 1.940 yen en zal omgerekend incl. opslagen rond de *f* 35,-- en *f* 40,-- liggen. De discstations zijn de laatste tijd goed beveiligd tegen het maken van illegale kopieën. Op zich een goede zaak, doch voor velen wellicht een teleurstelling.

Jan van Roshum



De Maiskoek

RUBRIEK VOOR ALGEMEEN COMPUTERNIEUWS EN MSX-NIEUWS IN HET BIJZONDER

Bijdragen voor deze rubriek inzenden naar de redactie
MAISKOEK. Hunze 30. 3961 JB Wijk bij Duurstede

MSX Computer Centrum

MSX Centrum Amsterdam van Jaap Boomsma bestaat niet meer. Zonder opgaaf van reden was de tent verlaten aangetroffen door een onzer journalisten ter plaatse. Gelukkig viel nagenoeg gelijktijdig met dit bericht een mailing in de bus van MSX Computer Centrum. MCC is gevestigd in Haarlem en blijkt in de praktijk een voortzetting van de activiteiten van MCA. De mailing bevatte een opgaaf van het assortiment en dat bestond volledig uit Koreaanse ROMS. Naar verluidt blijft Jaap Boomsma wel importeren. Het adres van MSX Computer Centrum is Byzantiumstraat 2 te Haarlem, tel. 023-337636



Leader Voyager

Ruim zes maanden werk, zevenduizend megabyte aan computergeheugen en een budget van een kwart miljoen gulden. Dat hadden Wijnand Ott en Rene Gast nodig voor het realiseren van slechts 28 seconden computer animatiefilm. Voor de leader van de natuurserie Voyager die door Veronica wordt uitgezonden, maar die 28 seconden aan beeldjes zitten letterlijk volgepropt met beelken als 3D animatie, paintbox, camera-opnamen en beelden uit de serie zelf zijn gebruikt.

Bit2 produkten

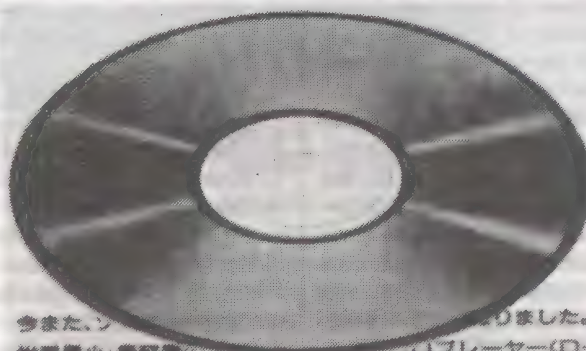
Via Jaap Hoogendijk, bekend ondermeer als organisator van de MSX dag in Zandvoort, is het mogelijk om alle Bit2 produkten te bestellen, waaronder de Midi interface, Midi Saurus. Dit produkt wordt geleverd met een gecomprimeerde maar wel Nederlandstalige handleiding. Bij bestelling hoeft u niet vooruit te betalen. U betaalt pas bij levering. Wilt u meer weten, bel 02507-17966 na 18.00u.

Clubprodukties Gouda

Volgens een persbericht zal de MSX club uit het Goudse een aantal nieuwe programma's op haar stand hebben op de komende beurs in Zandvoort. Voor de MSX 2+ een Playboy Strippoker, Mouse Master, een tekenprogramma eveneens voor de MSX 2+, een 1024 Kb externe memory mapper voor ƒ 400,– en wat technische boeken voor de hardware freaks.

Hiëroglyfisch tekstverwerken

Naast computers met Japanse, Griekse, Russische en Europese lettersets is er in het Utrechts Centrum voor Computerondersteund Egyptologisch Onderzoek sinds kort een tekstverwerker ontwikkeld waarmee het mogelijk is hiëroglyfen te schrijven. De bedoeling van dit Utrechtse initiatief is zoveel mogelijk teksten in te voeren om ze op die manier gemakkelijker leesbaar te maken. Het financiële aspect van deze nieuwe mogelijkheden is tot stand gekomen met stimuleringsgelden van de Rijksuniversiteit Utrecht en een investeringssubsidie van de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek.



Leer japans met CD-I ipv NTI

Een nieuwe manier om japans te leren is ontwikkeld door het bedrijf Mitsubishi. Het betreft hier een computersysteem met CD-I. Het doel waarvoor deze systemen gemaakt zijn is voornamelijk het bereiken van scholen en instituten. Mitsubishi hoopt hiermee het handelscontact tussen Japan en de westerse landen te verbeteren. Immers, als je elkaars taal spreekt, gaat het handelen toch vanzelf ?

Huishoudelijke apparaten vervuilen elektromagnetisch

AEA Technology, een Brits bedrijf, heeft voor het testen van elektrische apparaten een speciale kamer gebouwd. Hier worden de apparaten getest op elektromagnetische straling. AEA verklaart dat allerlei huishoudelijke apparaten vervuilende elektromagnetische straling verspreiden. Volgens AEA is dit noodzakelijk omdat deze apparaten een nog groter risico vormen dan fabrieksschoorstenen. ruim 70 procent van de huidige elektrische apparaten in Groot-Brittannië zendt veel te veel elektromagnetische straling uit. De kamer is speciaal gebouwd om te kijken of een produkt deugdelijk is geïsoleerd.

Gasunie op super

Enige tijd geleden heeft de Nederlandse Gasunie twee Convex supercomputers aangeschaft. Deze machines zullen in Groningen gebruikt worden om de verwachte behoefte aan gas voor de komende 24 uur vast te stellen. Dit gebeurt met behulp van een simulatieprogramma dat rekening houdt met weersvoorspellingen, tijd en gebruikersbehoeften. Eind 1990 is de Gasunie begonnen met het herstructureren van de toenmalige controlesystemen. Voor de hardware van Convex werd gekozen omdat daarbij de software bijna niet aangepast hoefde te worden. Hierdoor werd een soepele overgang van het ene systeem naar het andere mogelijk gemaakt. Het vernieuwde systeem zal naar verwachting in 1992 operationeel zijn.

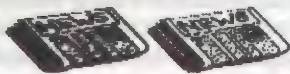
Wij lazen voor u

De Japanse bladen

MSX Magazine en MSX FAN

In de Japanse bladen MSX Fan en MSX Magazine van de maanden juni, juli en augustus jammer genoeg niet echt veel nieuws. Op het gebied van nieuwe spellen vallen ondermeer op Sorcerian oftewel Dragonslayer 5, uitgebracht in licentie door Brothers, doch oorspronkelijk van Falcon. Koei heeft ook weer een nieuw strategisch spel genaamd Nobunaga's Ambition. Dante, het pakket om zelf RPG's mee te maken schijnt nogal succesvol.

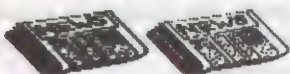
In no. 8 van MSX Magazine staan maar liefst twaalf titels die met deze RPG Builder zijn ontworpen. De foto's die erbij staan tonen de kracht van dit pakket. Voor de MSX Gun ook een aantal nieuwe titels, alle voor MSX 1. Van Konami geen nieuwe software, maar opmerkelijk is wel het feit dat in de Magazine het spel Parodius op de 4e plaats in de top 30 staat. Geen nieuwe software van



Konami, maar wel een advertentie voor CD's met de muziek van ondermeer Solid Snake, Snatcher en SD Snatcher. Van Medo komt er een Takeru game met de titel Estland Campaigne, Dragon Quiz, eveneens een RPG, zit in de pijplijn bij Compile. Opvallend zijn de advertenties voor de diverse spelcomputers en met name de Famicon.

Memory Mapper

Ascii adverteert met een Memory Mapper van 768 KB, voor zover ons bekend, de eerste mapper ooit verschenen in Japan. De mapper van Sony is nl. nimmer officieel te koop geweest in Japan. De cartridge wordt geleverd met software en kost 30 000 Yen, zeg maar een ruime vierhonderd gulden.



Top 30

MSX Magazine Japan augustus

1. Nobunaga's Ambition .... Ko'ei
2. Diskstation no. 25 .... Compile
3. Admirals Decision .... Ko'ei
4. DPS SG Set 2 .... Alice Soft
5. Pinksocks 5.... Wendy magazine
6. Rune Master .... Compile
7. Dragon City X-Seat Reserved .... Fairy Tale Soft
8. Parodius .... Konami
9. Illumina! .... Cocktail Soft
10. Gradius 2 .... Konami
11. Peach-Up (Summary Edition) .... Momonoki House
12. Emerald Dragon .... Glodia
13. Lance II .... Alice Soft
14. Take me with to Golf! .... Fairy Tale Soft
15. War Cronicle of Rodus Island .... Hummingbird Soft
16. Fray (Anecdote of Xak) .... Micro Cabin
17. Galaxy Heroic Legent II .... Both Tec
18. Super Pinsocks .... Wendy Magazine
19. Dragon Eyes .... Game Technopolis
20. Disk Station no. 24 .... Compile
21. Starsand Story .... D.O.
22. Xak II .... Micro Cabin
23. Dragon Slayer Heroic Legend .... Falcom
24. Dragon Knight II .... Elf
25. Fleet Commander II .... Ascii
26. Sangoku-Shi .... Ko'ei
27. Hana no Momoko-gumi .... Nihon Bussan
28. Ray-Gun .... Elf
29. X'na .... Fairy Tale Soft
30. F1 Spirit .... Konami

Coming Soon Best 10

1. Sorcerian .... Brother
2. Tower of Gazelle ... Micro Cabine
3. Al Shark .... Lite Stuff
4. Wane Dream .... Glodia
5. Pocky II .... Ponytail S.
6. Synthesaurus Ver. 3 .... Bit 2
7. Wild Machine .... Ascii
8. Elite .... Microprose Japan
9. Foxy II .... Elf
10. Dragon Quiz .... Compile

Tot zover het nieuws uit Japan.

ZERO augustus

In de Zero uitgebreid aandacht aan de CES in Chigago. Alhoewel MSX daar totaal niet voorkomt zijn er toch een aantal leuke nieuwtjes te melden. De Gameboy is razend populair, hetgeen blijkt uit de verkoopcijfers die men verwacht te zullen halen in 1991. Met een aantal van 25 miljoen mag je inderdaad spreken van super verkoop. Het softwarehuis Gametek heeft een licentie verkregen voor diezelfde Gameboy en komt met een aantal serieuze pakketten voor deze handspelcomputer. Zo kunnen de Amerikanen met een vertaalpakket Frans en Spaans met de Gameboy in hand terecht in die landen. Wat te denken van een reisgids voor de 15 meest bereisde steden in de V.S. met informatie omtrent hotels, restaurants, attracties etc. Ook software om de Gameboy als personal organizer te gebruiken is onderweg. Hierin ondermeer ruimte voor 90 namen met telefoonnummers, agenda, calculator en een planner.

De Super Famicom staat in september op de planken in de V.S. met een prijskaartje van 200 U.S.

De Gameboy is razend populair

Dollars inclusief het spel Super Mario World. Hij wordt gelanceerd onder de naam Super NES en men verwacht tot einde van het jaar al 2 miljoen exemplaren te hebben verkocht. Tegen die tijd zullen er zeker 20 titels beschikbaar zijn voor deze 16 bits spelcomputer die in Japan niet voor te slepen valt. Mogelijke introductie in Engeland rond de Kerst of in januari.

NEC brengt het bij de MSX-ers bekende Ys Book I en II uit op CD-Rom voor haar Turbo Grafx CD player. Voor de PC Engine GT (zie vorige Maiskoek) komt er een TV-Tuner.



Spanje en Brazilië

Van de MSX-Club Gouda kregen wij vlak voor deadline een aantal bladen uit Spanje en Brazilië te leen. Daar was ook een MSX-Club bij en dat is best leuk om te zien. In de gauwigheid konden wij weinig echt nieuws ontdekken. Wel zagen wij dat in Brazilië een totaal andere markt is dan wij hier in Europa kennen. Veel zaken die MSX doen vaak samen met MS-DOS en verbazingwekkend genoeg Apple. Zeer veel commerciële advertenties en vrij veel aandacht voor assembler. Ja, assembler en niet machinetaal. Wij komen hier later zeker nog eens op terug.



MSX-VIEW

Wij ontvingen wederom tegen deadline zeg maar gerust op deadline een exemplaar van MSX-View. Dit blad van de msx club landsmeer ziet er bij doorbladeren best aardig uit, zeker als je de prijs (abonnement van 6 nummers voor ƒ 22,50) in aanmerking neemt. Veel spelbesprekingen en zelfs wat cursussen (ML en FM-PAC) maar jongens laat nu eens je teksten nalezen, bij iedereen slipt er weleens een foutje door maar twee spelfouten in het woord Tilburg is wat slordig. Krijgen we hem de volgende keer op tijd gaan we er wat dieper op in.



MAD Nieuwsbrief

In het juninummer van de MSX Avengers Doetinchem een artikel over de FM-Pac en over het SOUND commando in het bijzonder van dit prachtige pakket van BIT2. Voorts een klein artikel over Input en Output via de cartridgepoort en de uitslag van de Dynamic Publisher stempelwedstrijd was voor de jury eenvoudig te beoordelen aangezien er slechts één deelnemer was. Hans Leenders won de eerste prijs en die bestond uit 20 diskettes. Overigens, zijn inzending bestond uit een fraaie karakterset, specifiek voor de kerst bedoeld. Voorts valt er nog een snelcursus Dbase 2 te lezen en een aantal beeldscherm trucs.

Tevreden

Soms kan een mens innig tevreden zijn. Programma's die tot in de zeer kleine details perfect zijn stemmen tot een innerlijke vreugde, die intens genoten kan worden. Diskstation 4 vertoonde een glimp van een dergelijke intentie. Met mijn Sony 700 is het Stereo Pak van Checkmark verre te prefereren boven de originele FM-Pac van Panasonic. Dat heeft niets te maken met S-RAM of stereo maar alles met mijn systeemkast waarbij Panasonics pukkel knap in de weg zit. Diskstation 4 opgestart en ziet : Er wordt gemeld dat ik een STEREO PAK heb. Gelijk alles onderbreken en mijn PAC erin en ja hoor nu volgt de melding FM PAC. Halleluja en geniet. Maar mijn ziekelijke geest kan het niet laten met beide op te starten, maar in alle slotcombinaties krijg ik toch weer STEREO PAK gemeld. Jammer, keurig gedaan jongens maar nèt niet perfect. Volgende keer wel ?

Parcellus

Digitiser MSX-Club Gouda

In ons vorige blad werd een kritische noot gemaakt over de digitiser die de MSX-Club Gouda levert. Zij lieten ons weten dat een en ander volledig correct werkt. Wij konden dat echter nog niet verifiëren, maar ons werd wel een testexemplaar aangeboden zodat wij ons zelf konden overtuigen. Het vermoeden lijkt gerechtvaardigd dat het toch wel goed zit. Als dat zo blijkt dan zijn de excuses aan de MSX-Club Gouda van onze kant gemeend.
We trachten in ieder geval om het volgende magazine te melden dat er geen verschil is of wat de verschillen zijn zodat een ieder dan zelf kan bepalen welke keus hij maakt.

NIEUW OPTISCH POLYMEER

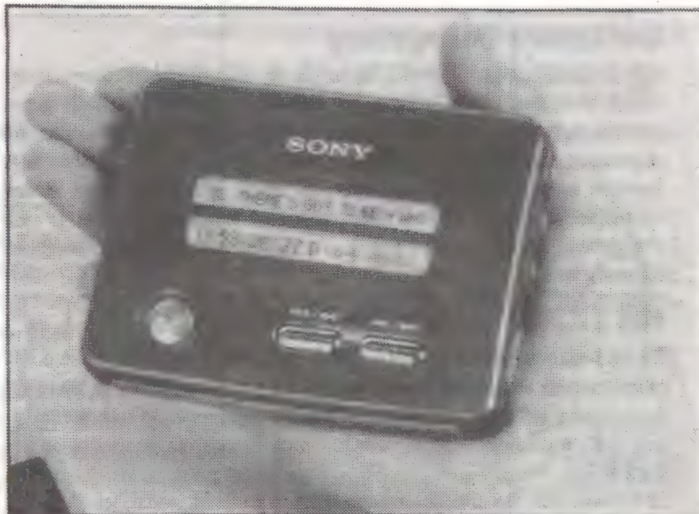
Onderzoekers van het bedrijf IBM hebben sinds kort het eerste polymeer ontdekt met optische eigenschappen. Tot voor kort was deze eigenschap alleen bekend bij enkele dure kristalsoorten. Polymeren zijn behoorlijk sneller te maken en kosten ook een aardige duit minder. Hoewel IBM toegeeft dat ook deze tak van techniek nog in de kinderschoenen staat, is het volgens de woordvoerder van IBM zeker niet uitgesloten om op dezelfde hoeveelheid materiaal die nu wordt gebruikt, met deze nieuwe vinding ongeveer 25 keer meer op te slaan.

Koolmonoxide-molecule bij tv ?

Het mannetje dat u bij dit artikel aantreft, is niet gemaakt van aan elkaar geplakte maiskorrels en ook geen nieuw TV-zoutje. Integendeel, het figuurtje is ontwikkeld op een onderzoekscentrum van IBM. De bolletjes waaruit hij bestaat zijn heuse moleculen. Deze koolmonoxidemoleculen zijn gerangschikt en gefotografeerd met behulp van een 'scanning tunneling'-microscoop. Het iele ventje heeft een formaat van slecht 5 nm hoog, tweehonderdduizend van die knaapjes die op elkaars schouders staan zijn nog slechts 1 mm hoog.



Moleculeman



Nieuwe CD van Sony

Electronicagigant Sony verbaast de wereld keer op keer met zijn aparte en nieuwe vindingen. Nu weer heeft Sony een Mini Disc uitgevonden. De MD is een mogelijke doorbraak op digitale geluidstechniek. het optische schijfje kan gemaakt worden met de bestaande produktiemiddelen voor 'gewone' compact discs. De MD is, net als een 3.5"" diskette, geplaatst in een gesloten behuizing. Het schijfje zelf, waarmee opgenomen en weergegeven kan worden, heeft een diameter van 64 mm en kan 74 minuten digitaal geluid opslaan van hoge kwaliteit. Het opnemen en afspelen gebeurt met het apparaatje dat afgebeeld is. De speler zelf is schokvrij. Dit houdt in dat als de speler een schok krijgt, haalt hij het geluid dat hij kwijt is, uit een *shockproof* geheugen waar de schijfinformatie gedurende 3 seconden wordt opgeslagen. De weergave gaat gewoon door en de speler zoekt de volgende track op.

Muziekprogramma's

Op de komende beurs in Zandvoort zal het naar alle waarschijnlijkheid daveren van de diverse muziekprogramma's. Naast FAC, Moonsoft en Genic hoopt Firts Class Software op die dag in september ook haar produktie aan MSX minnend Nederland te kunnen tonen of beter gezegd te laten horen. Dit nieuwe programma ondersteunt zowel MSX-Audio als MSX Music en zou tot een aantal zaken in staat zijn die tot op heden nog niet mogelijk waren, zoals:
-Het wisselen van instrument tijdens het spelen.
-Het veranderen van toonhoogte en volume binnen een zelf instelbare tijdsduur.
-Een uitgebreide sample kit voor MSX audio.
-Veel functies voor kopiëren, octaaf veranderen etc.
Leverbaar zal het programma nog niet zijn op de beurs in Zandvoort, maar u kunt het aanschouwen op de stand van de MSX club Gouda.

MOORDSTORY OP FLOPPY

In Amerika heeft men weer een nieuwe toepassing gevonden voor creatief computergebruik; moord. Nu zult u vast denken dat het weer om een of ander nieuw agressief spelletje gaat, maar dan heeft u het deze keer bij het verkeerde eind. De vrouw van een Amerikaanse ex-marineofficier is namelijk enige tijd geleden spoorloos verdwenen. Kort nadat haar echtgenoot in 1988 ontslagen werd voor het vervalsen van documenten hebben zijn collega's zijn bureau opgeruimd. Hierbij kwam een diskette tevoorschijn met daarop de zelfgeschreven handleiding voor een perfecte moord. De handleiding bevat maar liefst 26 hoofdstukken met titels als: "De schuld op haar eigen soort schuiven" (Hij was blank en zij niet) en "Hoe laat ik het lijken of ze vertrokken is ?". Toen zijn collega's toendertijd de diskette vonden, besteedden ze er niet veel aandacht aan, omdat de dame in kwestie nog vrolijk op de aardbodem rondhuppelde. Een jaar later echter, ontbrak van haar ieder spoor.

Software Subgroep

Een lovenswaardig initiatief. Zo kun je het zeker noemen. Jaap Hoogendijk heeft een aantal mensen bij elkaar weten te brengen die gezamenlijk software aanschaffen van de vaste maandelijkse geldelijke inbreng cq contributie. Inmiddels beschikt het clubje over vijf originele Japanse titels, die rouleren onder de leden. Het is de leden streng verboden om kopieën te maken en/of te verspreiden. Wil je ook deelnemen, neem dan na 18.00u. contact op met Jaap. Zijn telefoonnummer is 02507-17966.

NS COMPUTERNETWERK

De Nederlandse Spoorwegen hebben enkele weken geleden een computersysteem aangeschaft met als doel het verstrekken van meer en duidelijkere informatie over onder andere kaartverkoop en reserveringen. Dit nieuwe systeem is voor het eerst in gebruik genomen op het station Ede-Wageningen en enkele dagen later volgden Geldermalsen en Utrecht CS. De hoofdcomputer staat in Utrecht, zodat het mogelijk is eventuele wijzigingen snel door te voeren. Het systeem moet voor 1992 volledig zijn ingevoerd. Na enige tijd zullen de functies van dit systeem uitgebreid worden.

Beurs in Oss

De PTC Oss-Den Bosch organiseert op 14 september een open dag waar ook onze club aanwezig zal zijn. In alle zalen van de Pinksterterp aan de Vianenstraat 102 te Oss wordt de open dag gehouden van 10.00 tot 17.00 uur. Route vanaf de N50 : Neem afslag Oss/Heesch eerste splitsing rechts richting Oss (Cereslaan) eerste stoplicht rechts (Ruwaardsingel) tweede stoplicht (bij Shell) naar links (Nieuwe Heescheweg-Molenstraat, 3e stoplicht (bij Akzo) naar links (Weth van Eschstraat) vierde straat rechts (voor de kerk) Hier is parkeerplaats en de ingang is achter de kerk. Voor mensen met openbaar vervoer, het is 8 minuten lopen vanaf het station NS Centrum.

3e MSX-Computerdag Zandvoort

Op zaterdag 21 september wordt van 10.00 to 17.00 uur in de Van Pageehal aan de Flemingstraat 9 te Zandvoort de 3e MSX Computerdag gehouden. Dit is dus een ander adres dan de voorgaande jaren. Naast vanzelfsprekend de MSX Club België--Nederland kunnen we ondermeer verwachten, Genic, Checkmark, Stichting Green, Peter Vaesen, MSX Engine, Jan Huis in het Veld, Bit2 Europe, MSX Club Rijnstreek, MSX Club Gouda, Impact, Everal, MK Public Domain, FAC, Jan Reijnders, MCM, HCC, Michiel Spoor, Sysop Ver, BCF, Unicorn, Michi, MSX Club de Amsterdammer, MSX Club Midden Nederland, MSX Club West Friesland, AG Software, Nationale MSX Club, MSX Mozaïk, MSX gg Tilburg, MCCA en MSX gg Zandvoort.

Iedere bezoeker wordt in de gelegenheid gesteld om eigen hard- en (originele) software te verkopen, met of zonder bemiddeling van de organisatie. Tevens worden er weer films getoond waaronder Ys II, die ook vorig jaar een succes was. De veiling ontbreekt evenmin en de organisatie doet haar best om zoveel mogelijk de laatste nieuwtjes op MSX gebied uit Japan, Nederland en Korea binnen haar poorten te halen.

De beurs is voor degene die van het openbaar vervoer gebruik maakt wat lastig te bereiken. Vanaf het station is er nl. geen directe busverbinding en zal men gebruik moeten maken van de benenwagen, loopafstand plm. 15 minuten, of van een taxi. Per auto is vanzelfsprekend ook mogelijk. Als het goed is moet u ergens in dit blad een kortingsbon aantreffen. Een kaartje van de plaats waar de Van Pageehal ligt was niet geschikt voor reproductie maar globaal kunnen we zeggen dat u in het noord-oostelijk deel van Zandvoort moet zoeken.

Mozaïk de Beurs op?!

Uit een persoonlijk schrijven van Steven Vanhetgoor, alg.dir. N.D.S., gedateerd juni 1991, blijkt dat deze denkt aan het oprichten van een BV. Iedere MSX-er, club en vereniging kan dan aandelen kopen en het binnenstromende kapitaal kan dan door kleine MSX bedrijfjes tegen gunstige condities worden geleend.

Presidentiele PC

George Bush, de Amerikaanse president, heeft kortgeleden een eerste kennismaking gehad met een PC. Het betreft hier een Personal Computer van het merk IBM type PS/2 model 50. "Het aanraken van de toetsen boezemt nog wat angst in, maar ik ga er zeker mee door." aldus president Bush. Inmiddels krijgt de man privé-lessen in effectief computergebruik. Op de vraag van een verslaggever aan de heer Fitzwater of de president ook al over een muis beschikt, antwoordde deze schaamteloos dat er geen muis ongezien het witte huis in kan komen.

Stikken in Diskstickers

Gamesoft+Dinosoft stuurden ons een envelop die door de P.T.T was opgesierd met de bekende bedelkaart om meer geld, genaamd strafport. Deze kaart heb ik opgeborgen bij al die andere soortgelijke kaarten, in het ronde archief dus. Geachte inzenders.., let op de porto want ik zou niet graag de oorzaak zijn van een zoveelste portoverhoging.

Afijn, in die envelop zat een diskette verpakt alsof ie er nooit meer uit hoefde. Uiteindelijk heb ik er een breekijzer bij gehaald en het royaal aangebrachte plakband weten te verwijderen. Op deze disk staat een collectie van maar liefst 60 stickers. Een aantal waar je makkelijk in zou kunnen stikken. Ik heb ze zo'n beetje allemaal bekeken via de handige routine die de stikkers stuk voor stuk in series van drie op het scherm tovert. De kwaliteit is alleszins redelijk, maar ik blijf me toch steeds afvragen waarom men een zwart-wit kopie over die fraaie originele stickers wil plakken.

Voor wie nog niet genoeg van deze zaken in z'n verzameling heeft bij deze de telefoonnummers van de BBS-en waarin meer informatie.

BBS Dinosaure 05951-2931 online oa 18-22.30 u,

The Games BBS 04120-40358 online ma-vr 18-9 en za/zo 24 u.

Succes voor TED; over ƒ 50 000 heen

Wij zijn blij u te kunnen mededelen dat de M.S.aktie van Jos de Boer nu meer dan 50 000 gulden heeft opgebracht. Aan de andere kant is het jammer dat de teddemo, die de vorige keer bij het diskmagazine zat, niet het laatste beetje (u weet wel, die loodjes die het zwaarst wegen) op heeft gebracht. Het punt werd net gepasseerd voordat onze ondersteuning zijn invloed kon uitoefenen. Inmiddels is de invloed van onze uitgave gelukkig goed te merken. Bestellen vanuit België leverde nogal wat problemen op. Van uw vijftig gulden kwam slechts negenendertig gulden bij Jos terecht. Belgische bestellers horen dan niets van Jos, totdat ze het restant overmaken, waar weer elf gulden bovenop komt. Belgische leden kunnen dan ook beter duizend Bfr. overmaken op onze bankrekening: Generale Bank Tongerlo 230-0096323-22 t.n.v. DAInamic VZW en wij zorgen ervoor dat TED, zij het met enige vertraging zonder die elf gulden extra kosten bij u terechtkomt. Ook kunt u op eigen risico zelf contant NEDERLANDS geld opsturen naar Jos. In de BBS van Jos-Tel (05149-1837) kunt u berichten vinden over nieuwe Ted-versies, maar ook vragen achterlaten die dan door Ries Vriend, de programmeur van Ted, zelf beantwoord worden.

MAISKORRELS

Beste leden,
Maiskorrels zijn onze ledenserviceadvertenties. U kunt gratis een niet-commerciële advertentie opgeven. Alles wat u op computergebied te koop, te geef of te leen heeft kunt u in deze rubriek plaatsen. Heeft u meerdere zaken aan te bieden plaats dan gerust meerdere advertenties. Per advertentie geldt een maximale grootte van 200 tekens spaties meegeteld. Voor software dient het haast vanzelfsprekend altijd om originele exemplaren te gaan.

Voor niet-leden bedragen de kosten ƒ 5,00 voor deze advertentie.
U moet duidelijk naam en naar keuze adres of telefoonnummer vermelden. Voor gratis plaatsing lidnummer vermelden en anders f 5,00 per advertentie bijvoegen. Let op: u heeft géén garantie dat uw advertentie wordt opgenomen, het kan in een later nummer komen of geweigerd worden. Als u betaald heeft, krijgt u bij niet plaatsen wel uw geld terug.
Stuur uw advertentie op naar J.W. de Vries, Eurovisieplein 41, 3402 GE IJsselstein.
Voor leden met een modem geldt dat zij de advertentie achter kunnen laten in JC Databank, tel 030-936623. t.n.v John de Vries. Uiterste inzenddatum is de eerste vrijdag van de even maanden.

AANGEBODEN

Pracht MSX 2 computer enkelzijdige drive Fl.350,- vaste prijs. Tel:030-886228 Uitsluitend tussen 17.00 en 19.00 uur.

Supcop een programma om een origineel te backupen Fl.29,50 . Tel:03408-85634

Sony HB_F700P + Philips KL. Monitor + VW0030 printer. Fl.1300,- Tel 058-662533. (klaas).

KX-14cp1 trinitron monitormet jaar garantie f675,-- Konami 4 in 1 (solid snake/kings valley 2 MSX 2 nemesis 3/salamander) f300,-- Meer dan 10 KG MSX bladen en boeken f150,-- Tel 02526-73194 (vraag naar Frans)

Pracht printer de Philips NMS1431, 2*gebruikt compleet met tractorfeed. Inl. Tel:030-886228 (uitsluitend tussen 17.00 en 19.00 uur)

Verkaufe NMS 8250 m. 2 eingebauten doppelseiten Laufwerken, Maus mit Grafikprogramm, 2 original-msx-Joysticks, Datenrekorder und viele Programme. Der preis soll 850,- DM betragen. info:Harry Preub, Bopparder str. 6B. 5401 Emmelshausen.

Yamaha slotexpander met 32kb ram Prijs 2000 Bf/ Fl 112,- . Tel 03-7770676 Armand de Dauw (België)

NMS 8250, z.g.a.n. f650,-- CM 8833 stereo monitor + draaivoet1/2 jaar oud f500,-- VW0030 printer zeer weinig gebruikt f200,-- Konami 2 in 1 (Kings Valley 2/F-1 spirit) f135 Tel 02526-73194 (vraag naar Frans)

Printer GE XT-100 zeer stil, met printer kabel + handl. en prog. Fl.250,- Tel:04651-7549.

MSX RS232 Module + terminal prog. 2000 BF/ Fl.112,- Tel 03-7770676 (België)

Verschillende Konami,s , Usas Fl.30,- , Vampire Killer Fl.30,- ,Salamander Fl.50,-. Tel 05980-23335 (Martin).

Nog ongeveer 20 originele Konami's, waaronder Game Master, King kong 2, Vampire Killer, Nemisis 1, Bubble bobble en vele andere. Tel:030-886228 Uitsluitend tussen 17.00 en 19.00 uur.

Philips 8235, bijbehorende softw. en boeken, music module, datarec en joystick L. Hallet 016-779934 (België).
Sony HB_F700P + Monochr. monitor en vw0030 printer Fl.1000,- Tel:058-662533. (klaas).

Philips computer NMS 8280 + softw. Tel:011-381856 (tussen 17.00 en 19.00 uur) (België).

Philips NMS 8280, ingeb Dat.Rec. + 2*3,5 floppy, Kl.Mon VS0080, Printer NMS 1431, Muis SBC3810, 2*Joyst., MSX-DOS, Div softw o.a. Home Office II, Ongebruikt !, Prijs f 1500,- Info 040-462731

FM-PAC (PANASONIC) nieuw f175,-- SCC muziekchip (voor inbouw) f35,-- Printerkabel 2 meter f 12,50, Joystick verlengkabel 3 meter f 12,50 Tel 02526-73194 (vraag naar Frans)

Datarecorder PH.+voed+3 cass. ƒ 70,--. MSX COMP.MAG. NRS 16 t/m 34 (behalve 19 en 23) notk. LISTINGBOEK NR.1 notk. ORG EASE 1.4 ƒ 35,--. AMERSFOORT, 033-950884 (17.00-21.00

GEVRAAGD

Ik ben op zoek naar 2 naslagwerken: 1. MSX-2 Basic handboek (Groeneveld - uitgave van Stark Texel) 2. MSX-2 Zakboekje (Akkermans - Uitgave Stark Texel). Tel:016-224613 na 19.00 uur. (België).

Philips music Module NMS 1205 . p.n.o.t. Koen Wijten. Tel:014-548854 (België).

In goede staat verkeerde Japanse MSX bladen . MSX Fan , MSX Magazine. Ik Geef max. Fl.15,- per blad Tel 05980-23335 (Martin).

Sony creative greeting en evt. andere uitbreidingen voor de sony plotter. tevens technische manual voor deze plotter. Tel:078-151866. Red: Manual kan je zo bij de sony bestellen.



DIVERSEN

Contact met MSX bezitters in Leuven of onmiddellijke omgeving. Tel.016-224613. (na 19.00 uur) België.

Contact met msx 2 diskgebruikers. Martin Bakker. Tel;05980-23335.

MSX turbo R

De vierde generatie

Een turbo R verhaal van Bas Labruyère, de Genic-topman, over Panasonics nieuwste MSX. Bas bekijkt het nu eens niet als echte tester of uit technisch oogpunt, maar als nu reeds ervaren en trotse gebruiker.

Geen spelcomputer

MSX is in het verleden nog al eens betiteld als *spelcomputer*. De nieuwe MSX turbo R standaard bewijst nog maar eens dat dit geheel niet het geval is. De op 28 MHz lopende microprocessor geeft MSX de garantie een nog volledig actueel systeem te zijn. In dit artikel gaan we in op de verschillen in werking ten opzichte van de vorige generaties en behandelen we onze ervaringen met het werken met dit Japanse wonder der techniek.

Opstarten

Het opstartscherm van de MSX turbo R is in principe gelijk aan die van de MSX2+. Van links en van rechts schuift het MSX logo in elkaar. Een toch wel groot verschil met MSX2+ is dat dit in elkaar schuiven supersnel gaat, waardoor het oog dit haast niet kan volgen. Het geeft meteen een goede indruk van de mogelijkheden op het gebied van snelheid met de turbo R. Is het logo op het scherm verschenen, dan rekent de computer het totale aanwezige user-RAM uit en laat dit onder het logo op het scherm zien. Standaard zal dit altijd 256k RAM zijn.
Hierna wordt de S1990 checkoptie ingeschakeld. De S1990 checkt nu of er een ROM-cartridge in een van de slots zit. Zo ja, dan zal gekeken worden of deze gebruik maakt van R800 instructies en zal het programma in dat geval opstarten in R800-mode. Zo nee, dan wordt het ROM-programma onder de in de S1990 ingebakken Z80A opgestart. Is er geen ROM-cartridge aanwezig dan zal de diskrom eerst checken of er een diskdrive aanwezig is. Het diskdrivelampje begint even te branden en we horen de standaard beep. Heeft men de CTRL-toets vastgehouden dan zal de computer de tweede drive (simulatie) uitschakelen. En heeft men de shifttoets vastgehouden dan wordt het hele disk gebeuren uitgeschakeld. Die optie is bij alle MSX-Disk BASIC's ingebouwd om de MSX computers met Disk BASIC volledig compatibel te houden met computers zonder Disk BASIC, voor cassette gebruik dus. Aangezien de turbo R geen cassetteïnterface heeft is de optie om BASIC op te starten zonder de disk te kunnen gebruiken een overbodige mogelijkheid geworden. Op het cassetteïnterface kom ik later terug.



Hoe verder ?

Nadat Disk BASIC gekeken heeft of er een diskdrive aanwezig is zal de S1990 deze handeling nog eenmaal uitvoeren, maar nu met een ander doel. Zit er een diskette in de drive dan zal de S1990 kijken naar de eerste sector van de disk. Als deze sector voorzien is van het MSX-DOS2 formaat, of als er geen diskette in de drive zit dan zal de S1990 het bewind overdragen aan MSX-BASIC 4.0 /MSX-Disk BASIC 2.01 in R800 mode. Is de eerste sector voorzien van het MSX-DOS1 formaat dan komen we terecht in MSX-BASIC 4.0 / MSX-Disk BASIC 1.0 onder Z80A bewind.

Snelle start

In bovenstaande beschrijving zou u de indruk kunnen krijgen dat de opstartprocedure wat aan de lange kant is. Dit is echter geheel niet waar. Het opstarten van de turbo R gaat vele malen sneller dan bijvoorbeeld MSX2+ en helemaal sneller dan MSX2.

MSX BASIC 4.0

Natuurlijk heeft deze MSX computer ook een nieuwe BASIC. Er zijn



echter niet veel extra commando's aan BASIC 4.0 toegevoegd. De enige echt nieuwe commando's zijn voor het aansturen van de standaard ingebouwde PCM chip/microfoon. Dit zijn :

```
CALL  PCMREC(@&HAAAA,
                    &HBBBB,C,S)
```

en

```
CALL  PCMPLAY(@&HAAAA,
                    &HBBBB,C,S)
```

Met CALL PCMREC kan men een sample opnemen met de ingebouwde microfoon of via de ingebouwde microfoonaansluiting. AAAA is het geheugen adres waar de sample moet beginnen en BBBB is het geheugen adres waar de sample moet eindigen. C staat voor de kwaliteit van de sample. In totaal kan men 4 verschillende kwaliteitssoorten kiezen. Kiest men een lage kwaliteit dan kan er langer opgenomen worden dan bij een hogere kwaliteit. Voegt men achter de C waarde nog ',S' toe, dan zal de sample opgenomen worden in het VideoRAM in plaats van het gewone RAM. Voor CALL PCMPLAY geldt hetzelfde als voor PCMREC, al gaat het dan over afspelen.

PCM sampler

De PCM sampler is 8-bit en wordt niet (zoals bij MSX-Audio) bestuurd door een onafhankelijke microprocessor met eigen sample-RAM. Dit is dan ook de reden waarom men zich heeft beperkt tot 2 universele commando's. Bij de MSX-Audio (optionele) muziekstandaard had men bijvoorbeeld ook commando's voor het plaatsen van de samples onder de muziek. Dit is op de turbo R zonder enige kennis van machinetaal of zonder hiervoor speciaal ontwikkelde programmatuur niet mogelijk. Toch zijn de toepassingsmogelijkheden bijzonder uitgebreid. Zo zou men niet alleen de spellen kunnen gaan voorzien van spraak en gesampelde drums, maar zou het bijvoorbeeld mogelijk zijn professionele programmatuur te voorzien van gesproken uitleg. Of wat dacht u van een uitspraakprogramma, waarmee u de uitspraak van een vreemde taal kunt oefenen ?

Weinig extra's in 4.0

Naast de PCM commando's heeft MSX-BASIC 4.0 niet veel extra's te bieden ten opzichte van MSX-BASIC 3.0. Voor MSX2-gebruikers wordt het al iets interessanter. Zij kunnen nu ook werken in screen 10, 11 en 12 (19268 kleuren) en hebben ook de beschikking over een universeel scrollcommando. Toch heeft MSX-BASIC 4.0 iets wat MSX2+ (standaard) niet had. MML BASIC voor het aansturen van de ingebouwde MSX-Music FM-geluidschip. In 6 van de 7 MSX2+ modellen werd deze BASIC al ingebouwd, maar behoorde echter niet tot de MSX2+ standaard specificaties. Bij MSX turbo R zijn ze wel standaard en opgenomen in MSX-BASIC 4.0.

JIS1&2 ROMs

Verder heeft MSX-BASIC 4.0 een kanji onderdeel waarin men grotere karakters op het scherm kan krijgen (16x16) en waarin men de meer dan 4000 ingebakken 'internationale' tekens op het scherm kan krijgen. We hebben het hier over de in Japan al oude JIS1&2 ROMs. Deze ROMs bevatten het grootste gedeelte van het Japanse en Chinese karakteralfabet. Daarnaast ook Grieks, Russisch en legio symbolen (een smile, telefoon, romeinse cijfers, etcetera). Ook heeft de turbo R een MSX-JE 'vertaal' chip. Deze chip maakt het mogelijk om normale tekens om te zetten in bijvoorbeeld Japanse KANA klanktekens of het Russische schrift. Hier heeft de Europese gebruiker weinig aan, maar goed, het maakt de machine 'internationaal' en ook nuttig voor mensen die bijvoorbeeld Russisch, of misschien wel Japans studeren.

Cassette niet mogelijk

Dat was alles over de toevoegingen aan BASIC 4.0. Er zijn echter ook een aantal commando's uitgehaald ! Dit betreft dan ook de cassetteinterface commando's zoals MOTOR en CLOAD. Typt u zo'n commando in dan zal de computer een keiharde 'Syntax Error' geven. In Japan is MSX1 volledig 'uit' en hebben de voormalige MSX1 bezitters aldaar reeds een MSX2 (of hoger) met dubbelzijdige diskdrive aangeschaft. Op zich moet dit niet zoveel problemen opleveren in de toekomst. Het is alleen wat vervelend voor de mensen die een MSX1 (of MSX2) zonder diskdrive hadden en nu een eventuele overstap naar MSX turbo R overwegen. Zij kunnen hun cassettebandjes met programmatuur wel weggooien. Maar op zich is het ook apart als men een MSX turbo R computer zou kopen om te gaan werken met cassette.

Cassette toch mogelijk

Met MSX-DOS2 standaard in de turbo R wordt het echter op een andere manier mogelijk om met cassette te werken. Hiervoor dient men het RS-232 interface aan te schaffen waarmee u onder de MSX-DOS2 ROM met de extensie 'AUX' cassette programmatuur kunt inladen. De aanschaf van zo'n interface is vanwege de prijs (rond de ƒ 300,-), naar ons idee alleen rendabel als u iets professioneels met MSX en baudopslag doet.

Het is ons wel een beetje onduidelijk waarom de BASIC van de MSX turbo R het versienummer 4.0 met zich mee kreeg. De 'extra' commando's bestaan uit CALL commando's en zijn echt extra, echt nieuwe BASIC commando's zijn niet aan BASIC 4.0 toegevoegd. Gelukkig is en blijft MSX BASIC een van de meest gebruikersvriendelijke, en de meest uitgebreide BASIC programmeertaal die er bestaat.

Snelheid

Wat het werken met BASIC 4.0 eigenlijk het mooiste van alles maakt is (indien werkend onder R800) zijn snelheid! In diverse benchmarks (snelheidstesten) kwam MSX-BASIC 4.0 onder R800 bewind zeer snel uit de test. Een

20 MHz MS-DOS computer is echt langzamer! In vergelijking met MSX2/2+ zien we een versnellingsfactor die rond de 8 ligt! Programmeren onder BASIC 4.0 maakt (indien vergeleken met MSX2/2+) machinetaal of de BASIC KUN compiler overbodig. Tijdens onze uitgebreide MSX turbo R test hebben we een vectorgraphics programma geschreven. Bij vectorgraphics wordt een door lijnen bestaand figuur een bepaalde richting op bewogen. De computer moet hier alle nieuwe coördinaten van de verplaatste lijnen berekenen. Onder MSX2/2+ BASIC duurde het bij ons programma rond de 4 seconden voordat de computer de nieuwe figuur op het beeld had geproduceerd. Met de KUN BASIC com piler ging dit iets sneller, namelijk om de 2 seconden. Op de MSX turbo R in R800 stand duurde het maar 1 seconde voor het nieuwe figuur was geproduceerd en met KUN BASIC hieraan toegevoegd ging het zo ontzettend snel dat het een bijzonder goed realistisch effect gaf! Ziet u de mogelijkheden voor een goede flightsimulator?

Video sneller

De videoprocessor in de MSX turbo R is gelijk aan die van de MSX2+, namelijk de V9958 van Yamaha, bovendien een gewilde chip in diverse 'ombouw' projecten. Deze videoprocessor heeft een klokfrequentie van 20 MHz Deze klokfrequentie wordt op een MSX2+ altijd gedeeld door 6 omdat de Z80A er anders niet mee overweg kan. Veel mensen dachten dat de videoinstructies op een turbo R even snel zouden verlopen als op een MSX2/2+. Dit is dus niet het geval. De R800 hoeft de snelheid van de videoprocessor niet te delen door 6, waardoor dus ook de videoinstructies sneller verlopen.

Oude programma's

Ook hebben we een aantal programma's op de MSX turbo R getest. We zijn hier geen problemen tegen gekomen aangezien de reeds bestaande programma's op MSX-DOS1 geformatteerde diskettes gewoon onder MSX-Disk BASIC 1.0/Z80A opstarten en daarbij vrijwel identiek behandeld werden door de computer als op een normale MSX2 of MSX2+. Geen compatibiliteitsproblemen. Maar is het mogelijk om deze 'oude' programma's ook sneller te laten lopen ? Een van de dingen die we daarom ook getest hebben is of reeds bestaande MSX programma's ook onder R800 mode zouden werken. Dit gaat in de meeste gevallen niet op. Ten eerste zijn er diverse programma's die niet goed functioneren onder MSX-DOS2, aangezien deze een iets andere geheugenhuishouding hanteert. Daar de turbo R in R800 stand (normaal) niet onder MSX-Disk BASIC 1.0 op te starten valt moeten we dit omzeilen door met een kort programma of een BIOS CALL de R800 te activeren nadat de computer opgestart is in Z80A/Disk-BASIC 1.0 stand. Nu bleken een aantal programma's wel goed te werken. Een voorbeeld hiervan is Tasword MSX2, dat niet onder Disk-BASIC 2.01 werkt. Met de zojuist genoemde omweg kregen we Tasword MSX2 dus wel werkend in R800 mode, dat een bijzonder grote vooruitgang betekende! Toch zijn er veel programma's die op de een of andere manier problemen schijnen te hebben indien men deze door de R800 laat uitvoeren. Meestal komen ze in de knoei door de snelheid, maar spontane vastlopers horen hier ook bij. We praten nu dan ook over iets dat eigenlijk niet hoort. 'Oude' programma's zijn geschreven voor Z80A en dienen dan ook op deze processor gedraaid te worden.

DISK-BASIC 2.01

Naast PCM, MSX-Music en de sublieme R800 processor is er nog iets aan de turbo R standaard toegevoegd: MSX-DOS2, met de daarbij behorende MSX-Disk BASIC 2.01. Op zich is MSX-DOS2 niets spectaculairs meer, maar dat dit standaard is geworden, is een zeer belangrijke vooruitgang. Met de MSX-Disk BASIC ROM 2, hanteert MSX een zelfde diskhuishouding als MS-DOS op IBM-compatibele PC's. De mogelijkheid tot subdirectories is een van de vele toepassingen. Daar komt nog bij dat MSX-DOS vele malen gebruikersvriendelijker is (en dat geldt voor het hele MSX-systeem) dan MS-DOS. Dit maakt de turbo R, of wat voor MSX computer dan ook, uitermate geschikt voor hen die geen verstand van computers hebben en hier op een leuke manier mee om willen leren gaan. Ik denk dan bijvoorbeeld aan toepassingen in het onderwijs.

DiskBASIC opdrachten

MSX-Disk BASIC 2.01 bevat een bijzonder uitgebreide commandolijst. Voorbeelden zijn `CALL MKDIR` voor het aanmaken van een subdirectory, `CALL CHDRV` voor het veranderen van de default drive, `CALL RAMDISK` voor het aanmaken van een supersnelle ramdisk en `FILES,L` wat een bijzonder uitgebreid overzicht geeft van de files op de diskette. Gek is eigenlijk wel dat naast `CALL RAMDISK` toch ook `CALL MEMINI` (de trage MSX2 ramdisk) gehandhaafd is gebleven.

De MSX-DOS2 ROM wordt al enige jaren tezamen met de systeemdisk MSX-DOS 2.20 geleverd voor gebruik op MSX2/2+ computers. Bij de turbo R wordt niet het 2.20 systeem, maar een hogere versie, 2.30 op disk bijgeleverd. MSX-DOS 2.30 heeft niet veel meer extra's dan MSX-DOS 2.20. Het enige wat wij tot nu toe hebben kunnen vinden is dat zodra men het `DIR` commando geeft dat de files van de disk in een buffer worden opgeslagen. Geeft men nu weer het `DIR` commando dan zal de computer de files meteen op het scherm laten zien zonder op de disk te hoeven kijken. [NvdR: ook onder MSX-DOS 2.20 is dat op de turbo R zo] De buffer wordt geleegd zodra men van disk wisselt. MSX-DOS 2.30 krijgt waarschijnlijk een seintje als er een andere disk in de drive wordt gezet.

Turbo R geheugenhuishouding

De turbo R heeft ten opzichte van de MSX2+ standaard aanzienlijk meer geheugen, 256k standaard namelijk. De 256k RAM wordt volgens het universele Memory Mapping systeem gebruikt. De manier waarop de turbo R dit geheugen aanstuurt valt te vergelijken met de manier waarop Sony dit bijvoorbeeld doet in haar HB-F700P MSX2. Software die meer geheugen gebruikt dan 64k RAM en bijvoorbeeld werkt op de Sony F700P zal ook zonder meer werken op de turbo R. Om dit te testen hebben we enkele gekraakte MegaROMs uit het illegale circuit gebruikt. Dit hebben wij absoluut niet gedaan om de turbo R hiermee beter te kunnen verkopen, neen het gebruik van gekraakte software is en blijft illegaal en we zijn hier dan ook fel tegen. Waar het ons om ging was of de turbo R qua geheugenhuishouding geen problemen op zou leveren ten opzichte van de Europese MSX2 computers. Alles werkt zoals het hoort!

Externe geheugenuitbreidingen

Wat wel een probleem vormde, waren externe geheugenuitbreidingen van bijvoorbeeld 512k RAM die momenteel op de Nederlandse markt te verkrijgen zijn. De turbo R (en dan met name indien MSX-DOS2 geïnstalleerd is) herkent dit geheugen wel, maar kan er als echte toevoeging aan het standaard geheugen vrijwel niet mee overweg. Tot nu toe werkten deze uitbreidingen alleen als we ze voor bijvoorbeeld een RAM-disk gebruikten. Software die ook dit geheugen wil benutten zal moeten worden aangepast, of men zal de turbo R intern moeten gaan uitbreiden of een Japanse turbo R geheugenuitbreiding op cartridge moeten aanschaffen.

Ascii heeft begin april een speciale externe MSX turbo R geheugenuitbreiding op de Japanse markt gelanceerd van 768k RAM, waarmee het totale aanwezige geheugen op 1 MegaByte wordt gebracht. De prijs van deze geheugenuitbreiding zal in Nederland rond de *f* 600,- komen te liggen. Intern uitbreiden naar 512k RAM zal bij de Panasonic MSX leverancier in Nederland, Stichting GENIC, rond de *f* 150,- gaan kosten.

Software

Er komt momenteel steeds meer software uit voor de MSX turbo R, onder andere ook op professioneel gebied. Ascii heeft een nieuwe MSX GUI (Graphical User Interface) standaard geïntroduceerd met haar MSX-View DeskTop Publishing pakket waarbij Dynamic Publisher in het niet valt. Voor MSX-View komen ook diverse uitbreidingen uit waarvan ViewCALC (een zeer goede spreadsheet) zojuist gelanceerd is. Ascii gaat echter ook haar programmeertalenreeks omzetten naar MSX turbo R. Zo staan onder andere MSX-C-turbo en MSX-S-bug-turbo op het programma.
Qua echte turbo R spellen zijn in Japan alleen nog maar Fray van Microcabin en Seed of Dragon van Riverhill uitgebracht. Daarnaast bevatten de nieuwste Japanse spellen in bepaalde gevallen speciale MSX turbo R snelheidsopties zoals Xak II en Fleetcommander II. Uit Japan verwachten we eind dit jaar meer speciale turbo R titels. Maar ook in Nederland is men actief! Zo komt het GENIC Softwareteam binnenkort met een MSX turbo R schietspel in screen 11 op de markt! Dit spel zal hoogstwaarschijnlijk op de 3e MSX Computerdag in Zandvoort gereleased worden.

Levering

De leverancier van de Panasonic MSX turbo R, maar overigens ook andere Panasonic MSX producten is Stichting GENIC uit Wolvega. Zij leveren de Panasonic FS-A1ST MSX turbo R in 220V uitvoering met een aantal demodiskettes, een uitgebreide Nederlandstalige handleiding, een garantiebewijs, een MSX turbo R T-shirt en een jaarabonnement op het kwalitatief goede GENIC diskmagazine, ClubGuide; een zeer uitgebreid pakket dus dat de aanschaf nog eens ectra aantrekkelijk maakt. Ook heeft GENIC een speciale vragenlijn waar men de gebruiker te allen tijde bij zal staan met goede raad. De prijs van het GENIC MSX turbo R pakket is momenteel *f* 1695,-. U bent dan verzekerd van goede service en levering binnen 4 weken. Voor informatie over bestellen kunt u bellen met de GENIC bestelservice te Zwolle: 038-658579. Ook kunt u terecht bij de 24 uurs GENIC BBS, nummer: 038-657131.

Conclusie

De MSX turbo R is een prachtig mooi systeem, levert geen compatibiliteitsproblemen op indien men overstapt van MSX2/2+ en heeft bovendien vele extra's. Voor ieder die reeds een MSX2 of MSX2+ heeft, is de aanschaf van de Panasonic FS-A1ST zeker de moeite waard en een ware vooruitgang. Voor programmeurs, spelfanaten maar ook zeker de mensen die op professioneel gebied een bijzonder gebruikersvriendelijke computer willen aanschaffen biedt de MSX turbo R zeker een uitkomst. Voor iemand die geen computer heeft, maar hier wel graag mee om wil leren gaan is MSX het beste systeem. Ook voor zakelijk gebruik is de MSX turbo R in te zetten. De filecompatibiliteit met MS-DOS maakt MSX turbo R de beste Personal Computer voor thuis.

MSX blijft de computer met de meeste mogelijkheden, dat bevestigt de nieuwe MSX turbo R standaard nog eens. De Panasonic FS-A1ST MSX turbo R is de aanschaf zeker waard!

Bas Labruyère.

CHECKSUM-programma

MCCP werkt als volgt. De gebruiker moet eerst het programma CHECK.BAS runnen. CHECK.BAS installeert de machinetaal en verwijdert daarna zichzelf. Vervolgens kan de gebruiker beginnen met intikken of een nog niet voltooide versie inladen om daaraan verder te werken. Telkens een regel wordt ingetikt, verschijnt linksonder op het beeldscherm het kontrolegetal. Indien dit getal niet overeenkomt met het getal in de listing, dan moet de betreffende regel worden verbeterd. Een regel kan trouwens altijd worden gekontroleerd door hem te listen (de cursor er in te plaatsen en hem zogezegd opnieuw in te voeren met 'RETURN').

Bij het intikken heeft de gebruiker een zeer grote vrijheid:

- men mag naar keuze spaties toevoegen (voor de leesbaarheid) of weglaten (om geheugenruimte te sparen)
- indien een 'basic keyword' wordt gesplitst is dit niet te merken aan het kontrolegetal; er verschijnt dan pas bij het runnen van het programma een 'syntax error in ...'
- hoofdletters en kleine letters mogen door elkaar worden gebruikt
- kommentaar op het einde van een regel mag worden veranderd, toegevoegd of weggelaten; het ":REM"- en "'"-teken inclusief
- regels die alleen kommentaar bevatten kunnen beter niet in hun geheel worden weggelaten omwille van mogelijke GOTO's of GOSUB's

Uitzondering op het bovenstaande:

- alles wat tussen aanhalingstekens (") staat of bij een DATA-statement hoort, moet letterlijk worden ingetikt (zowel de spaties als de hoofd- en kleine letters)

Ik heb dus geprobeerd om het intikken zo soepel mogelijk te laten verlopen, terwijl het ingetikte programma toch korrekt blijft funktioneren.
MCCP houdt er dus rekening mee dat in de regel PRINT "Duw op de REM" de REM uiteraard niet kan worden weggelaten.
Na een DATA-statement kan nog een ander kommando komen voorafgegaan door een ':'; ook hiermee houdt MCCP rekening: een ':' tussen quotes (") wordt niet als scheidingsteken beschouwd.
Na het runnen van CHECK.BAS (het basic laadprogramma) staat er een MC-programma vanaf het adres 0DA00H in het geheugen (laag genoeg om niet met diskbasic in konflikt te komen). Diskgebruikers zullen dit qua vrije geheugenruimte nauwelijks merken, cassettegebruikers daarentegen wel. Normaal zullen er echter toch geen programma's worden gepubliceerd die zo lang zijn dat MCCP er te veel aan is. Mocht dit ooit gebeuren dan kan het programma altijd in twee delen worden ingetikt en daarna gemerged.
Ik meen te mogen zeggen dat u hiermee over één van de beste checksumprogramma's beschikt die er bestaan. Spatiëring, kommentaar, hoofd- of kleine letters naar keuze (behalve in strings en data-statements), onmiddellijke kontrole en kontrole op verwisseling van karakters (o.a. machinetaal) is allemaal voorzien. Er is geen enkel programma dat dit allemaal kombineert. Ik hoop er de intikkende lezer dan ook een plezier mee te hebben gedaan..

Corthouts Bart
Zandstraat 25
3930 Halen

```
1Ø '********************************
2Ø '*                              *
3Ø '*         ==> M C C P <==      *
4Ø '*                              *
5Ø '* Msx Club Checksum Programma  *
6Ø '*                              *
7Ø '*    (C) 1988 BART CORTHOUTS   *
8Ø '*            ZELEM             *
9Ø '*                              *
1ØØ '********************************
11Ø CLEAR 2ØØ,&HD9FF
12Ø CLS:PRINT:PRINT "Momentje .";
13Ø FOR I=&HDAØØ TO &HDAF4 STEP 41:CH=Ø
14Ø FOR L=Ø TO 4Ø:READ A$
15Ø A=VAL("&H"+A$):CH=CH+A*(L+1)
16Ø POKE I+L,A:NEXT L:PRINT ".";
17Ø READ A:IF A<>CH THEN PRINT "DATA error in";PE
EK(&HF6A3)+256*PEEK(&HF6A4):STOP
18Ø NEXT I
19Ø KEY1,"ØØØØ"
2ØØ POKE &HFDDB,&HC9
21Ø POKE &HFDDC,Ø:POKE &HFDDD,&HDA
22Ø POKE &HFDDE,&HC9:POKE &HFDDB,&HC3
23Ø PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT "Checksum progr
amma geinstalleerd!"
24Ø PRINT:PRINT "Eventueel weer uitschakelen met"
25Ø PRINT:PRINT "POKE &HFDDB,&HC9."
26Ø NEW
27Ø DATA F5,C5,D5,E5,DD,E5,FD,E5,21,5E,F5,11,F4,D
A,D5,Ø1,Ø3,Ø1,ED,BØ,E1,2B,DD,21,E9,DA,FD,21,ED,DA
,23,7E,FE,61,38,Ø7,FE,7B,3Ø,Ø3,D6,117993
28Ø DATA 2Ø,77,FE,2Ø,CA,B4,DA,FE,22,CC,C3,DA,FE,2
7,28,4C,DD,BE,ØØ,28,4B,DD,21,E9,DA,FD,BE,ØØ,28,52
,FD,21,ED,DA,B7,2Ø,DØ,21,F4,DA,11,12Ø694
29Ø DATA ØØ,ØØ,ØE,Ø8,41,7E,23,Ø7,1Ø,FD,B7,28,ØA,C
B,99,ØC,83,5F,3Ø,FØ,14,18,ED,21,7F,F8,7A,CD,CD,DA
,7B,CD,CD,DA,36,ØØ,CD,CØ,ØØ,CD,CF,118Ø72
3ØØ DATA ØØ,FD,E1,DD,E1,E1,D1,C1,F1,C9,36,ØØ,18,C
5,DD,23,3E,23,DD,BE,ØØ,2Ø,8C,2B,2B,2B,36,ØØ,18,B5
,FD,23,3E,23,FD,BE,ØØ,C2,1E,DA,23,9Ø272
31Ø DATA 7E,FE,22,CC,C3,DA,FE,3A,CA,1E,DA,B7,28,9
C,18,EF,E5,54,5D,23,7E,12,23,13,B7,2Ø,F9,E1,C3,1F
,DA,23,7E,FE,22,C8,B7,C8,C3,C3,DA,124643
32Ø DATA 4F,ØF,ØF,ØF,ØF,E6,ØF,CD,DE,DA,79,E6,ØF,C
D,DE,DA,C9,FE,ØA,38,Ø2,C6,Ø7,C6,3Ø,77,23,C9,52,45
,4D,23,44,41,54,41,23,ØØ,ØØ,ØØ,Ø3,7Ø15Ø
```

audreg.fmp
p. 54

110	0153
120	0155
130	05DE
140	094A
150	015B
160	015D
170	1126
180	0161
190	0163
200	10B7

cp11.bas
p. 8

10	0031
20	0273
30	064C
40	01FF
50	0860
60	0C2C
70	0BF3
80	1257
90	0954
100	0AB2
110	10D5
120	109F
130	10D1
140	0A10

cp5.bas
p. 5

10	0031
20	0273
30	05AB
40	0493
50	0835
60	0208
90	08EF

cp6.bas
p. 5

10	0031
20	0273
30	0A0F
40	06DA
50	08E3

cp9.bas
p. 7

10	0031
20	0273
30	064C
40	0731
50	09A7
60	0FD6
70	0209
80	08EC

draw.b2m
p. 71

100	0151
110	0153
120	0155
130	0157
140	0159
150	015B
160	015D
170	015F
180	0161
190	0163
200	0152
210	0912
220	087B
230	1E7F
240	09B9
250	0493
260	015E
270	0160
280	0162
290	0B53
300	05F0
310	0BE1
320	1163
330	09BF
340	0397
350	015D
360	015F
370	0161
380	0798
390	159D
400	142C
410	050A
420	160D
430	0F05
440	0EAF
450	0E89
460	0E77
470	1236
480	1218
490	127B
500	124A
510	07CE
520	061E
530	015B
540	015D
550	015F
560	052A
570	1C93
580	1946
590	0493
600	0392
610	0158

facult
p. 69

100	0091
110	0BC8
120	0FB9
130	12C0
140	0C82
150	10E3
160	0CC7
170	14E2
180	0A43
190	1368
200	0502
210	0BB3
220	064D
230	1615
240	03BD
250	0E78
260	0244
270	0FF3
280	0970
290	13F5
300	0F00

numbers.fmp
p. 54

100	0151
110	0153
120	05FE
130	072A
140	0469
150	05F2
160	10E6
170	110E
180	1165
190	04D0
200	04C7
210	04D1

schzfreq.fmp
p. 55

100	0151
110	0153
120	0155
130	0157
140	07EC
150	0956
160	04E4
170	0A29
180	0161
190	1800
200	0152
210	0940
220	065F
230	02E2
240	0A2D
250	07B9
260	02E8
270	0160
280	09AD
290	0164
300	07EB
310	0D93
320	0B67
330	0B4A
340	0A25
350	054B
360	015F
370	057F
380	092D
390	02EF
400	0154
410	0777
420	0158
430	0871
440	08D2
450	015E
460	0160
470	1301
480	09FD
490	09E0
500	0B7B
510	09C9
520	0B7B
530	08B4
540	015D
550	0E1E
560	0B1C
570	0BE2
580	0A73
590	108B
600	0156
610	078D
620	0470
630	03B5
640	03E1
650	04C5
660	04C0
670	05E3
680	0166
690	1D60
700	1CE3
710	0159
720	1819
730	0CAE
740	015F
750	0624
760	0626
770	0630
780	063A
790	0644
800	063B
810	096B
820	096D
830	0977
840	0914
850	09B7
860	09B9
870	09C3
880	09CF
890	092C
900	091B
910	093F
920	08FC
930	0497
940	0161
950	122B
960	0675

slow.bas
p. 67

100	0151
110	0153
120	0155
130	0157
140	067C
150	1024
160	086F
170	0AA4
180	074D
190	0537
200	0E04
210	0264
220	112E
230	0158
240	0533
250	0AA8
260	026E
270	0160
280	0533
290	0E2C
300	0263
310	062E
320	0157
330	11BE
340	0412
350	0FA6
360	06FB
370	06D9
380	0616
390	0D70
400	02EA
410	0156
420	0744
430	0533
440	0AF0
450	026E
460	0AC8
470	02F8

transpos.fmp
p. 54

10	0091
20	0092
30	0564
40	09F5
50	1C37
60	0096
70	0700

vdp-blok.b2m
p. 70

100	0091
110	0917
120	058A
130	0A8D
140	09CA
150	097E
160	09BB
170	02F5

vdpdraai.b2m
p. 70

100	0091
110	0917
120	0814
130	08CC
140	0815
150	0920
160	0772
170	0621
180	04A0
190	09DE
200	0D88
210	0589
220	09C7
230	09CB
240	02F0

voicbank.che

100	0151
110	0153
120	0866
130	0C97
140	0A3A
150	14CC
160	015D
170	0F92
180	1AA4
190	0FB6
200	0580
210	1884
220	187C
230	18D0
240	19DF
250	1A47
260	1AE0
270	02ED
280	0A24
290	1395
300	0C6A
310	0155
320	102C
330	0541
340	0B21
350	097B
360	1DF5
370	1E5D
380	1EC5
390	1D96
400	1E61
410	1EC9
420	1F31
430	1E9A
440	1E6A
450	1E49
460	1EB1
470	1E1A
480	119B
490	09A8
500	050E
510	0157
520	1ABF
530	05B0
540	08D1
550	0547
560	02EB
570	1451
580	0A55
590	0520
600	0156
610	1F55
620	08A6
630	05F3
640	0D17
650	0A0B
660	0162
670	0876
680	102F
690	1AB1
700	0DB7
710	0E29
720	015B
730	05AC
740	1163
750	06C8
760	0163
1000	01D2
1010	050A
1020	01DA
1030	158A
1040	18A8
1050	14B7
1060	1725
1070	16BF
1080	1695
1090	17A6
1100	1732
1110	1629
1120	167E
1130	16C3
1140	143C
1150	1627
1160	16BA
1170	1557
1180	15D6
1190	17BE
1200	1793
1210	14B9
1220	1638
1230	14C6
1240	157E
1250	14E2
1260	16BA

voicedit.fmp
p. 53

100	0151
110	0153
120	05DE
130	0B67
140	04E0
150	05F2
160	015D
170	015F
180	0161
190	0163
200	0152
210	034B
220	0455
230	0380
240	10B1
250	015C
260	0A4E
270	07AE
280	07C4
290	1110
300	090A
310	0155
320	04A4

progr1.bas
p. 72

100	0151
110	0153
120	0155
130	064E
140	0701
150	0EF4
160	0906
170	1010
180	0FE6
190	08DA
200	06DC
210	02DA
220	0A01
230	09DC

progr2.bas
p. 73

100	0151
110	0153
120	0155
130	064E
140	02A1
150	0ECE
160	032D
170	0908
180	06C8
190	0718
200	08C9
210	06DE
220	02DC
230	0A0B
240	03CB

progr3.bas
p. 74

100	0151
110	0153
120	0155
130	0C09
140	02A1
150	0C84
160	0906
170	0433
180	089B
190	08AE
200	05FC
210	060F
220	08E7
230	02DE
240	0A15
250	03CD

progr3a.bas
p. 74

100	0151
110	0153
120	0155
130	0C09
140	02A1
150	0ECE
160	032D
170	0A00
180	0685
190	0836
200	070B
210	08BD
220	08E7
230	0158
240	015A
250	015C
260	02E4
270	0A7B
280	03D3

progr4.bas
p. 75

100	0151
110	0153
120	0155
130	0C09
140	0159
150	02A3
160	0ECD
170	032F
180	090A
190	0687
200	0825
210	070C
220	08BE
230	0998
240	02E0
250	09F7
260	0E8B
270	0160
280	07C0
290	0656
300	0BAA
310	0628
320	0B87
330	0592
340	0BC7
350	05B5
360	0A75
370	08E8
380	03D4

Jubileumaanbiedingen F 25

In het voorwoord las u al over het waarom van deze actie. De F van Frank wordt hier de *f* van gulden. Bekijk de lijst met komende producten eens, en er is nog meer op komst. We laten de aankondigingen daarvan echter liever nog even rusten tot we vrijwel aan productie toe zijn. De onderstaand aangekondigde producten zijn al klaar of komen in ieder geval dit najaar. Vooral de beurzen Zandvoort, Almelo en de HCC in Utrecht zullen data voor nieuwe introducties zijn.

- **SEARCH for MUM,** (1) een arcade adventure. ***f* 25,- / 475 fr** bestelcode : X10
- **CALYPSO,** (2) een arcade adventure met groot, zéér groot doolhof. Als de Grotten van Oberon het buurtpark is, is dit de Veluwe.***f* 25,- / 475 fr** bestelcode : X11
- **G.A.M.E.** (3) Game And Music Editor. Is een nieuw spelmaakprogramma. Voor degenen die vastlopen met GameBuilder is dit misschien de uitkomst. Kan ook muziek editen. Komt nog niet in september, misschien Almelo(?). Over de kwaliteiten kunt u oordelen bij Search for Mum en Calypso die beide met G.A.M.E. zijn gemaakt. Volgende magazine meer informatie.
  Prijsindicatie : minder dan GameBuilder. bestelcode : X12
- **GAME-BOX,** (1) een combinatie van een aantal spellen, Road-adventure, kom thuis zonder te verdwalen, Willy's Wheels, een schijnbaar simpele variant van de kubus van Rubik nu met draaiende schijven, Crazy Balls, balspel met MCBC gemaakt en CAVEMAN, een simpel maar leuk adventure'tje. ***f* 25,- / 475 fr** bestelcode : X13
- **MCBC-BOX,** (1) Een aantal programma's die met MCBC gemaakt zijn. Op de schijf staan zowel de ongecompileerde als de gecompileerde versie. Iedereen met MSX-2 kan deze programma's gebruiken, maar MCBC-bezitters kunnen de ongecompileerde versie aanpassen aan eigen smaak of (nog) meer mogelijkheden inbouwen en dan weer compileren voor de snelheid. ***f* 25,- / 475 fr** bestelcode : X14
- **MCBC-USER-KIT,**(2) Een groot aantal routines die voor gebruikers van MCBC handig zijn. Een aantal programma's verscheen reeds in de MCBC-FAN maar er zijn ook vele nieuwe bij. Edwin verzucht dat hij als hij alles in de MCBC-FAN moet behandelen hij vele magazines achter elkaar volledig kan vullen, vandaar deze oplossing. ***f* 25,- / 475 fr** bestelcode : X15
- **Super Game Box,**(3) De drie spellen die prijswinnend waren in de voorlaatste wedstrijd van MCM. Door faillissement van de medeorganisator nooit echt op de markt gekomen. Nu met toestemming van de programmeurs zelf VECTRON, DEFCON en MAZE OF THE BLACK SPIDER ***f* 25,- / 475 fr** bestelcode : X16
- **THE VALLEY,** (2) een tekstadventure met klasse. Met FM-PAC muziek. Zie en hoor de demo op de schijf van het diskabonnement ***f* 25,- / 475 fr** bestelcode : X17
- **INFINITY,**(2) een nieuw gokkastspel met weer meer mogelijkheden en nog sneller. ***f* 25,- / 475 fr** bestelcode : X18
- **SoundBuilder,**(3) het programma om geluid bij uw spellen te maken. Kan goed gebruikt worden als aanvulling op de GameBuilder. Werkt met de PSG. ***f* 25,- / 475 fr** bestelcode : X19
- **..............wordt vervolgd**
  (1) : leverbaar vanaf 21 sept. 91 (beurs Zandvoort)
  (2) : leverbaar vanaf 19 okt. 91 (beurs Almelo)
  (3) : leverbaar vanaf 22 nov. 91 (HCC-beurs)

PRIJSVERLAGINGEN : 30 to 60 % korting !

In het kader van Franks jubileum worden ook vele prijzen verlaagd. Hierna de veranderingen die alle ten gunste van uw portemonnee zijn. Sommige prijzen dalen tot minder dan 40 % van de oorspronkelijke prijs.

- ∇ **Dungeon II,** het letterlijk sprekende (NEDERLANDS) programma, een arcade adventure. **Nu van *f* 40,- voor *f* 25,- / 475 fr** bestelcode : X01
- ∇ **Encyclopedie,** de PC-Globe versie voor MSX-2. Landen met vlaggen, munten, aantal inwoners, taal e.d. Kaart per wedelddeel.
  Nu van *f* 65,- voor *f* 25, / 475 fr bestelcode : X02
- ∇ **Superfont,** de Dynamic Publisher voor de doe-het-zelver, er kan meer mee, maar u moet er zelf wat werk voor verzetten. Met 40 letterfonts en meer dan 1200 plaatjes. U kunt zelfs animaties maken maar 'normaal' gebruik betekent dat u alle letters en plaatjes in vrijwel elke grootte en stand kunt krijgen. werkt zowel op scherm als printer. De printer mag zowel MSX als Epson-compatibel zijn.
  Nu van *f* 160,- voor *f* 69,- / 1275 fr bestelcode : X03
- ∇ **Trans,** Maakt het mogelijk om met uw Epson-compatibele printer toch alle MSX-karakters op papier te krijgen. Daarnaast geeft Trans uw printer vaak nog wat extra mogelijkheden met dubbele letterhoogte en inverse printen.
  Nu van *f* 45,- voor *f* 25,-/ 475 fr bestelcode : X04
- ∇ **Turbo screencopy,** Zet al uw grafische schermen (2 t/m 8) op de printer. Kleuren worden weergegeven in negen grijswaarden. Kan zowel in het programma opgeroepen worden als vanaf het toetsenbord worden geactiveerd. Met multistrike optie en werkt op MSX-printer (V5 opgeven) als op Epson-compatibel (V4 opgeven).
  Nu van *f* 57,- voor *f* 35,- / 650 fr bestelcode : V4: X05/4 V5: X05/5
- ∇ **Verzamelde spellen,** een pakket van 12 MSX-spelen zowel basic als machinetaal. **Nu van *f* 52,- voor *f* 25,- / 475 fr** bestelcode : X06
- ∇ **Jaargang 85,** De schijf met alle programma's die in 1985 in het MSX Club Magazine verschenen. **Nu van *f* 40,- voor *f* 25,- / 475 fr** bestelcode : X07
- ∇ **Jaargang 86,** De schijf met alle programma's die in 1986 in het MSX Club Magazine verschenen. **Nu van *f* 40,- voor *f* 25,- / 475 fr** bestelcode : X08
- ∇ **Jaargang 87,** de schijf met alle programma's die in 1987 in het MSX Club Magazine verschenen. **Nu van *f* 40,- voor *f* 25,- / 475 fr** bestelcode : X09

Profiteer extra met grotere bestellingen

Zolang de voorraad strekt bij een bestelling van *f* 50,- het boek 'Programmeren in MSX-BASIC' voor slechts *f* 10,- en bij bestellingen van *f* 100,- of hoger helemaal gratis.

Bestellen :

Nederland :

Met girobetaalkaart of overschrijving op giro 2289490 t.n.v. G.Willemsen, Eurovisieplein 41, 3402 GE IJsselstein

België :

Met eurocheque t.n.v. DAInamic V.Z.W., Mottaart 20 2230 Herselt

Vermeld steeds de bestelcodes !

TSR-Development-Kit verder met MemMan

Een TSR is een programma dat in het computergeheugen klaar staat om de gebruiker snel (meestal een simpele toetsindruk) van dienst te kunnen zijn.

De Kit helpt dergelijke programma's te ontwikkelen.

MemMan

DUMP.TSR en DUMP.GEN

Adriaan maakte voor deze test ook zelf een kleine TSR. De source hiervan is de file DUMP.GEN en de TSR zelf DUMP.TSR. Deze TSR dumpt het geheugen van &H8000 t/m &HFFFF op schijf.
Als u DUMP wilt gebruiken moet eerst onder MSX-DOS 2.2 MemMan laden en DUMP.TSR Hierna wordt Dump geactiveerd door in BASIC (!) de toetscombinatie [CTRL] & [ESC] in te geven. Op uw schijf komt dan de file DMPFILE.DMP waarin het gedumpte geheugen staat.

Adriaan kan en wil deze TSR desgevraagd aanpassen en uitbreiden.

Inleiding

Klagend verschijnt hij weer, onze alomgekende en teveel geprezen Frank Druijff : "*Ik heb het zo druk, al die artikelen voor het blad*", terwijl hij voor ieder onderwerp weer iemand weet te strikken. Zo heeft hij ook mij weer zo gek gekregen de TSR Development Kit te testen en er dit artikel over te schrijven. Maar goed, het is onze hobby, en daar moet je wat voor over hebben, maar waarom heb ik sinds Frank mij gevonden heeft voor dit soort zaken helemaal geen tijd meer over voor mijn andere hobby's ? Waarom laat ik mij elke keer er weer inl.......... ? Nu genoeg geklaagd, daar zijn jullie tenslotte niet in geïnteresseerd.

Voordat ik dit artikel geschreven heb, heb ik eerst het volgende gedaan :

1 Uitzoeken waaruit de kit bestaat en waar hij voor dient

2 Enig navragen bij MCM laten plegen

3 Een TSR geschreven om een beetje gevoel voor de problematiek te krijgen

Wat is eigenlijk een TSR

Hiermee wordt een programma bedoelt, dat in het geheugen achterblijft nadat het geladen is, en dat op bepaalde momenten actief wordt. Er kunnen diverse van dit soort TSR's in het geheugen aanwezig zijn, en deze kunnen meer of minder zinvol samenwerken. MemMan is daar zelf een voorbeeld van. Een ander voorbeeld is de door MCM gecreëerde printerbuffer. De kreet TSR is afkomstig uit de PC-wereld en afgeleid van de MS-DOS functie waarmee een programma kan eindigen, waarna Dos niet het hele programma uit het geheugen verwijdert, beter gezegd het geheugen weer voor ander gebruik vrijgeeft, zoals dat normaliter het geval is.

Waar bestaat de kit uit

De TSR Development Kit bestaat uit een diskette met daarop de benodigde software en een manual. Op de diskette bevinden zich naast enige public domain zaken (expliciet vermeld) die alle betrekking hebben op MemMan 2.2, de eigenlijke bestanden van de kit. MemMan 2.2 zit er zelf natuurlijk ook bij.

De kit zelf bestaat uit :

- twee assembler templates om een TSR te schrijven (een voor gen80 en een voor M80, gebruik afhankelijk van de assembler waar je over beschikt.
- twee daarbij behorende batchfiles om de TSR te genereren.
- en LT.COM, de eigenlijke TSR-creator.

De manual ziet er netjes verzorgd uit, maar het is echt een *reference manual* en bevat weinig nieuws :

-introductie MemMan 2.2
-de specificaties van MemMan 2.2
-aanroepen van TSR's door middel van MemMan 2.2
-achtergronden van TSR bestanden
-een kopie van een artikel uit MCM over interrupts (zeer zinnig, maar wat het hier doet ?)
-wat source listings.

Het is duidelijk een verzameling materiaal, niet door een ➡

persoon geschreven, maar bij elkaar gevoegde stukken, op zich allemaal zinvol, maar ze helpen een leek totaal niet. De kit is echt voor specialisten bedoeld.

Enig commentaar

Nadat ik de manual doorgelezen had, had ik toch wel wat vragen over zowel MemMan als de TSR Development Kit, die ik eerst even door de mensen van het MST heb laten beantwoorden. Deze vragen varieerden van: waarom is het register gebruik door MemMan niet consequent, tot: waarom staan er geen sources van de PD software op de diskette. De eerste vraag werd beantwoord met: Ja, het is nu eenmaal zo ontstaan, en de laatste met: de source staat wel in de manual en alleen niet op schijf, en alle sources zijn bij MCM op te vragen, we willen voorkomen dat er teveel versies van een programma gaan rondslingeren. Wij zijn het daar maar ten dele mee eens. Enerzijds zien wij wel dat als van een programma ook de source wordt meegegeven het voor malafide personen zeer gemakkelijk wordt om een variant te maken die net niet goed werkt, maar aan de andere kant kunnen we, als de source er wel bij wordt gegeven, juist controleren of dit een goede versie is. Eventueel compileren wij de source dan opnieuw als er reden tot twijfel is en hebben dan zeker een betrouwbare versie. Ook verbeteringen en/of aanvulingen kunnen met source juist gemakkelijker gemaakt worden. Wij pleiten derhalve voor een iets opener instelling en enige grotere zorvuldigheid bij het samenstellen van een pakket. Het zou de waarde van dit pakket zeker ten goede zijn gekomen.

Maar begrijp mij goed dit zijn aanmerkingen in de marge, zoals het nu is is het geheel voor de doelgroep goed werkbaar en is zeker een forse positieve bijdrage aan het hele MSX-gebeuren.

Ontwikkelen van een TSR

Vervolgens heb ik bij ons aller Gerrit Devpac80 geleend, aangezien ik geen assembler heb die REL-files kan maken, maar alleen diverse compilers, die rechtstreeks COM-files aanmaken. Zonder zo'n assembler is de kit waardeloos, dus : *Leveranciers, haal de oude produkten maar uit de kast.* De template voor de TSR helpt een heleboel bij het creëren van een TSR en LT doet al het andere werk, zodat je je alleen maar bezig hoeft houden met het eigenlijke programma. In mijn geval was dat, om het pakket uit te proberen, een geheugendumper.

De TSR Development Kit is voor specialisten, minimaal assembler programmeurs.

De TSR's zelf kunnen door een ieder gebruikt worden.

Op elk moment kan ik nu het geheugen van &h8000 tot &hffff naar mijn harddisk dumpen, en daarna op mijn gemak bestuderen. Bij het maken van deze TSR liep ik tegen twee problemen op, maar die hadden niets met de development kit te maken, daarvan werkte alles voorbeeldig en snel. Het ene probleem was dat mijn eigen, door mij in turbo-pascal geschreven, editor en MemMan met elkaar in oorlog kwamen, waardoor ik, voordat ik weer ging edit'en, steeds de machine moest resetten om MemMan uit het geheugen te verwijderen. Het andere had te maken met een beperking van MSXDOS (zowel 1 als 2), dat men parameters niet in het blok van &h4000 tot &h7fff mag hebben, als men MSXDOS via &hf37d aanroept, maar voordat ik daar achter was..... Over het eerste probleem is al contact opgenomen met MST en zij zullen kijken of zij het t.z.t. kunnen lokaliseren. Mijn TSR werkt alleen onder MSXDOS 2, maar is eenvoudig aan te passen naar MSXDOS 1, en is alleen te gebruiken indien basic actief is, maar ook dat is te veranderen. Indien men dit wenst, wil ik dat best nog eens doen (reacties naar de redactie). De source en de werkbare versie staan op het diskabbonnement en zijn PD.

Oproep

Om zinvol van de kit gebruik te maken zijn vaak meer gegevens over de MSX nodig, dan er nu bij de redactie bekend zijn. Gegevens over het gebruik van hooks en wat wel en wat niet mag en wanneer en in welke combinatie, zouden de bruikbaarheid van dit soort software zeer ten goede komen. Dit geldt vanzelf niet alleen dit pakket maar ook bijvoorbeeld assemblers. Om eens iets te noemen; als voorbeeld van een TSR wordt een ramdisk gegeven, hoe je echter een ramdisk moet maken is maar bij een paar mensen bekend en deze zijn vooralsnog heel zuinig met die kennis. Laten wij a.u.b. niet op onze informatie blijven zitten, maar deze publiceren. Het is duidelijk dat er in de MSX-wereld nog steeds een heleboel gaande is en zo kunnen meer mensen met goede ideeën, die nu niet vooruit komen, creatief aan het werk gaan.

Eindconclusie

Met de TSR Development Kit laat het MST duidelijk zien dat zij over kwaliteit beschikt. Als men echter de PD zaken weg laat, bestaat de kit eigenlijk alleen uit LT (Link TSR) en documentatie over het gebruik van MemMan. LT is echter een zeer essentieel stuk software, dat zijn prijs wel degelijk waard is. Doe daar dan het complete pakket van PD software bij dat betrekking heeft op MemMan, dan heeft men een zeer bruikbare verzameling. Het is en blijft echter een pakket voor specialisten, die wat meer uit hun MSX willen halen.

Adriaan van Doorn

MemMan

MemMan geheugenmanagement voor de MSX

MemMan is de standaard voor het gebruik van het hele geheugen in uw MSX-computer. Eindelijk eens een programma waarmee iedere programmeur gemakkelijk iedere geheugenuitbreiding kan aansturen van 16kB tot 4MB.

MemMan

ontwikkeldisk voor versie 2.2
een product van het MST

(c) 1991 by MST, Amsterdam

Memman is voortgekomen uit het MST een initiatief van het MSX Computer Magazine. Memman is PD (public domain) en dus ook vrij te verspreiden.

Op de diskette van het diskabonnement staat de nieuwste versie van Memman en enige daarbij horende bestanden met extra uitleg en voorbeelden van gebruik.

Gemak voor programmeur

MemMan is een programma dat voor de vele machinetaalprogrammeurs, waaronder ikzelf, een zegening zal zijn, want dit programma zoekt voor u uit welke geheugen pagina's nog niet in gebruik zijn, waar ze zitten en hoeveel het er zijn, de gebruiker hoeft enkel door te geven op welk adres het geheugenblok moet zitten en dan zoekt het programma uit welke pagina nog vrij is. Van MemMan krijgt u een segment-ID (een soort pincode) terug, met deze ID kun je dan wanneer je maar wilt de geheugenpagina oproepen in het door u gewenste slot. Dit is voor MSX een hele stap vooruit, want in dos deed de PC het in feite al lang en ook vele andere systemen werken met zo'n memorymanager.

Elkaar niet overschrijven

Dit is natuurlijk nog lang niet alles, MemMan is namelijk ook bedoelt om te voorkomen dat programma's elkaar overschrijven. MemMan houdt een lijst bij, waarin staat welke pagina's *uitgeleend* zijn en zal die dus niet meer uitgeven. Programma's die MemMan ondersteunen zullen elkaar niet kunnen overschrijven, waardoor het bijvoorbeeld een stuk gemakkelijker is om een printerbuffer bij een programma te maken. Ook zal MemMan alle geheugenuitbreidingen opzoeken die in de computer aanwezig zijn, zo neemt MemMan de programmeur het werk van het afzoeken van alle slots uit handen en het is zo een stuk gemakkelijker om verschillende geheugenuitbreidingen te ondersteunen.

TSR programma's

Een van de andere mogelijkheden wordt als het goed is ook in dit blad besproken, namelijk het ontwikkelen van TSR's, Terminate and Stay Resident voor niet ingewijden. Voor meer hierover zult u het andere artikel moeten lezen.

Opsomming alle functies

Het aanroepen van de MemMan functies gaat op een op de BDOS gelijkende manier, in het D register moet de code van "M" staan zodat MemMan uw aanroep kan herkennen en in het E register moet het nummer van de MemMan-functie worden gezet daarna kunt u via EXTBIO MemMan aanroepen. In de tabel op de volgende pagina volgt een korte opsomming van de vele indrukwekkende mogelijkheden van MemMan. De laatste twee functies zullen nog wat vraagtekens oproepen, maar die zijn bedoelt om in de door MemMan gebruikte pagina van &hC000 tot &hFFFF buffers en dergelijke aan te maken, je geeft op hoe groot de buffer moet zijn en MemMan geeft terug op welk adres de door u gevraagde buffer past, als er nergens een buffer van dat formaat in die pagina past zal MemMan &h0000 terug geven. Op deze manier kunt u dus ook de in die pagina overgebleven ruimte gebruiken.

FSEG's en PSEG's

Voordat ik aan de voorbeeldprogramma's begin, moet ik nog even uitleggen wat het verschil is tussen een zgn PSEG en een FSEG. Een PSEG is een vaststaande pagina, eentje die geen memorymapper heeft en dus niet van &h4000 op &h0000 kan worden geschakeld, FSEG's zijn memorymapper pagina's en kunnen dit dus wel. Als een PSEG volstaat voor uw programma kunt u MemMan daar het beste om vragen, want als hij geen PSEG meer kan vinden



Tabel met functies in Memman				
nr.	naam	invoer	uitvoer	omschrijving
00	Use0	HL=segment-ID	A=resultaat	segment op page 0 aan
01	Use1	HL=segment-ID	A=resultaat	segment op page 1 aan
02	Use2	HL=segment-ID	A=resultaat	segment op page 2 aan
10	Alloc	B=voorkeurs-code	HL=segment-ID	Aanvragen segment
11	SetRes	HL=segment-ID	geen	Vastzetten segment
20	DeAlloc	HL=segment-ID	geen	Teruggeven segment
21	ClrRes	HL=segment-ID	geen	SetRes opheffen
30	IniChk	A=code	A=code+"M" DE=Versie nr.	Initialisatie Memman
31	Status	geen	HL=Aanwezige segm. BC=Vrije segm. DE=Dubbel segm. A=Connect status	Status memman
32	CurSeg	B=Page-nr. (0-3)	HL=Segmentcode A=Segmentsoort	Segmentcode opvragen
40	StoSeg	HL=Buffer-adres	geen	Opslaan segmenten data
41	RstSeg	HL=Buffer-adres	geen	Restore segmenten data
50	Info	B=info-nr (0-7)	HL=informatie	Opvragen info memman
62	GetTsrID	HL=Pointer TsrNaam	BC=TSR-ID, Carry	Opvragen TSR-ID
63	TsrCall	BC=TSR-ID	geen	Aanroepen TSR

neemt hij vanzelf een FSEG, indien nog aanwezig.

Ondersteun MemMan

Ik hoop dat iedereen die van plan is een programma voor het grote publiek te schrijven zo verstandig is om MemMan te ondersteunen om veel ergernis bij de gebruikers te voorkomen die voor de zoveelste keer proberen de printerbuffer met hun tekstverwerker samen te laten werken. Bovendien biedt MemMan een heleboel gemak aan de programmeur, ik kan me nog goed herinneren hoe vaak mijn programma's op tilt sloegen als ik een geheugenpagina verkeerd schakelde, dat behoort nu voorgoed tot het verleden en daar ben ik het MST, de producent van de MemMan, heel erg dankbaar voor.

Leve de nieuwe standaard.

Jeroen van Leeuwen



voorbeeld-1

```
Initialisatie  ld A,255-"M"       ; Startwaarde van A
               ld D,"M"           ; Aanroepcode
               ld E,30            ; Functie IniChk
               call EXTBIO        ; Aanroepen MemMan
               inc L              ; L is nu 0 als MemMan is geInstalleerd
               jr NZ,NOMEMN       ; Geen MemMan gevonden
```

Opvragen van een pagina op adres &h4000, mag eventueel een PSEG zijn en aanroepen ervan.

voorbeeld-2

```
               ld D,"M"           ; Aanroepcode MemMan
               ld E,10            ; Functie Alloc
               ld B,1             ; Voorkeur PSEG
               call EXTBIO        ;
               ld A,H             ;
               or L               ; Was HL gelijk aan &h0000 ?
               jp Z,END           ; Geen pagina meer vrij
               ld (buffer),HL     ; Zet de Segment-ID weg in (buffer)
               ld D,"M"           ;
               ld E,1             ; Functie Use1
               call EXTBIO        ;
               cp &h00            ; Is schakelen gelukt ?
               jr nz,FOUT         ; Schakelfout
               ----               ; Rest van het programma
```

POST

Reacties op lezervragen en opmerkingen



Beste Redactie

> Ingezonden brieven worden als het enigszins kan volledig en letterlijk overgenomen. Is een brief te lang dan kan de brief van redactiewege ingekort worden. Dit wordt bij de brief gemeld.

Kreukels en scheuren

Beste Frank,
Ik loop al een poosje met een probleem en ik hoop dat U me daar mee kan helpen. Het probleem is dat het me niet lukt in screen 5 met FANTASTISCHE programma MCBC op te tellen of af te trekken. LETTERS en CIJFERS is niet zo moeilijk met een copy opdracht op het scherm te zetten maar dat REKENEN lukt me dus niet. Ik had nog een vraagje voor U, komt er nog een nieuwere versie uit van de GAME BUILDER waar de 'held' onder een poort of achter een muur kan lopen zo als je ziet in bv de SD-SNATCHER. Ik las in het blad dat Adriaan van Doorn met SOUND BUILDER bezig was en ik hoop dat er nu ook eens een keer de PSG wordt ondersteund, want er zijn al zoveel muziek programma's in de handel waar de MSX-MUSIC en de MSX-AUDIO wordt ondersteund het is natuurlijk veel mooier geluid maar als je bijvoorbeeld een programma hebt waar je achtergrond muziek wilt hebben en je hebt geen FM-PAC of een MUZIEK MODULE in je slot van de computer is het niet zo gek als je dan eigengemaakte PSG muziek hoort lijkt mij. Ik hoop spoedig antwoord van u te krijgen en bij voorbaat dank.
Ik krijg soms het blad in de bus met kreukels en soms ook wel een met een SCHEUR er in en dat vind ik niet zo leuk want ik ben er altijd heel zuinig op en ik vind het geen gezicht als er een scheur of kreukels in zo'n goed blad als dit in mijn la ligt. (Is onze postbode nu zo ruw er mee of is de drukker dat nou) Ik wil ook nog even zeggen PETJE AF VOOR DIT UITSTEKENDE BLAD en hoop dus daarom ook NIET dat jullie op avontuur gaan met andere 'computers' zoals de andere MSX bladen gedaan hebben en nu nog steeds doen.
De vriendelijke MSX groeten.....

Renè Hartman
Zwijndrecht

Beste Renè, ik hoop dat ik het juiste accent voor je naam gebruik. Het stond zo ook in je eigen brief maar het is voor mij de eerste keer dat ik het zo zie, Maar laat ik nu niet vallen over een mogelijke vertikking van iemand, die ons blad zo prijst. Dank voor deze complimenten en wees gerust wij blijven alleen MSX in dit blad doen. Onze vereniging kent echter ook een educatieve afdeling, die vooral voor het basisonderwijs vele educatieve pakketten heeft samengesteld. In onze folder staan er 32 die alle voor MS-DOS systemen leverbaar zijn. Maar ook hier wordt MSX niet vergeten want meer dan driekwart van onze educatieve programma's is ook voor MSX leverbaar. In ons magazine hebben wij daar tot op heden niet veel aandacht aan besteed omdat wij menen dat de doelgroepen te veel verschillen. Heb je echter belangstelling voor relatief goedkope (f 39,- tot f 149,-) en goede educatieve software voor vooral de basisschool kunt u gerust een folder aanvragen. Wat het vernielen van het blad betreft heb je goed begrepen dat wij dit natuurlijk niet doen. De drukker echter ook niet, dit kunnen wij controleren daar wij het van hem afgeleverd krijgen. Ook het inpakken en eventueel insealen met de diskettes gebeurt onder onze controle. Het kan dus alleen de postbode nog zijn en aangezien ik zelf mijn blad altijd onbeschadigd aankrijg en ik aan het begin van de straat woon vermoed ik dat de zwarte piet inderdaad hoort bij je eigen postbode die er toch te slordig mee omspringt. Zeker omdat je er vaker last van hebt raad ik je aan eens te klagen. Dan je andere vragen, over Sound-Builder kan ik kort zijn, de ruwbouw

is af, het programma moet nog getest worden en van een goed uiterlijk voorzien. Daarnaast met de handleiding er nog komen maar daar wordt aan gewerkt. Het programma is juist bedoeld om de PSG te ondersteunen dus voor jou een schot in de roos. De GameBuilder werd in de GameBuilderClub al verbeterd en dat zal misschien nog wel eens gebeuren. Lees ook de nieuwe productaankondigingen want ook op spelmaakprogramma's is er bij ons nieuws op komst. Je opmerking/problemen over tellen in MCBC brgrijp ik zo zonder verdere toelichting echt niet. Ik weet dat in MCBC geen floating point getallen gebruikt kunnen worden maar juist de telling voor een spel of zoiets is totaal geen probleem in MCBC. Omschrijf je probleem beter en stuur die vraag dan naar keuze naar Edwin (MCBC-FAN-master) of mij.

Nabestellen

Geachte heer,
Allereerst mijn complimenten voor uw blad. Het echt een steengoed blad. In MSX club magazine nummer 35 zag ik de kaart van SOLID SNAKE (METAL GEAR 2) ,bij de speeltips stond dat voor algemene speeltips voor metal gear 2 je moest kijken in Speeltips aflevering 26 Nu heb ik dat nummer niet in mijn bezit. Nu wou ik vragen of u mij kunt vertellen hoe je dat nummer kunt nabestellen. Ik zou u dankbaar zijn als u mij dat zou willen vertellen. Bij voorbaat dank voor de moeite!
Met vriendelijke groeten,

G. Brons
Alphen aan den Rijn

Bedankt voor de complimenten, die horen we altijd graag en ik geef ze ook met plezier aan de medewerkers door. Voor het nabestellen van oude nummers hebben wij de volgende regeling:
u kunt op een van onze adressen (eerst graag telefonisch contact) het bedoelde blad tegen normale prijs ophalen.
u kunt wachten tot u ons op een beurs treft en daar hebben we exemplaren van de laatste zes nummers meestal wel bij ons. Voor oudere nummers even van tevoren contact opnemen, dan kunnen we die meenemen.
u maakt f 10,- / Bfr 185 over op een onzer rekeningen en u krijgt het gevraagde nummer snel thuis.
Overigens hebben wij de gewoonte om nieuwe abonnees in de gelegenheid te stellen tegen normale abonnementsprijs oude magazines en diskettes te bestellen. Dit moet dan wel een eenmalige verzending zijn ivm de portokosten.

Diskette verziekt

Aan de heer G. Willemsen
Geachte heer,
Van de week keurig aflevering 36 van het MSX club magazine ontvangen. Inclusief disket nr 36. Inplaats van een werkcopy,tje te maken ben ik meteen enthousiast aan het werken gegaan met natuurlijk de op schijf aanwezige DP schermen. Helaas is er wat mis gegaan waardoor een van de schermen door een ander scherm is overschreven. Bijgaande heb ik bedoelde disketje bijgesloten met het verzoek om het orginele scherm weer te willen bijschrijven. Natuurlijk heb ik ook de printhulp Star LC10 geprobeerd voor het HOME OFFICE programma en inderdaad het werkt prima, helaas heb ik hierbij nog een vraag. Op welke manier kan deze instelling worden vastgelegd indien dit inderdaad mogelijk is. Het programma,tje 'LAT VAN FORTUIN' is leuk zolang het werkt, maar op een gegeven moment barst het alsware uit elkaar en moet je weer van vorenaf beginnen. Ik heb een NSM 8250 en weet natuurlijk niet of het alleen aan deze machine ligt. Voor retour-zending heb ik een gefrankeerde envelop bijgesloten. In afwachting van uw antwoord, met hartelijke groet

Wilh.C. Kleine
Kielwindeweer

Perfect gereageerd mijnheer Kleine, als u dit soort problemen met een van onze diskettes heeft kunt u die diskette gewoon opsturen samen met een aan uzelf geadresseerde en voldoende gefrankeerde enveloppe aan
G. Willemsen,
Eurovisieplein 41,
3402 GE IJsselstein
en dan wordt de goede schijf per kerende post toegezonden.

Listing aan een stuk

Geachte Redaktie,
Betreft: MSX Club Magazine nr.:30 blz 53 LISTPRT. De listings netjes kunnen afdrukken om ze vervolgens opbergen is een mooi idee van Thijs Geerlings, maar .... Ik heb deze listing ingetypt, maar kwam tot de vaststelling, dat het eigenlijk niet zo netjes was als ik had verwacht. Een lange listing werd zonder "onderbreking" afgedrukt.De pagina-lengte instelling deed het niet, daarom maar een briefje naar Thijs. Ik kreeg een zeer vriendelijke brief terug, waarin Thijs mij duidelijk maakte, dat de listing het uitstekend deed op een Philips NMS 1431 en een wat oudere VW 0030. Maar mijn printer is een Philips NMS 1421. De printercode `CHR$(27);"Onnn"` van deze printer, doet het blijkbaar niet, tenzij ik niet goed weet, waar ze in deze listing moet geplaatst worden. Ik heb dan maar het probleem voorgelegd aan Philips Brussel, die mij aanraden met U kontakt op te nemen. Vandaar dit schrijven in de hoop dat er onder de leden misschien mensen zijn die ditzelfde probleem hadden en er wellicht reeds een oplossing voor gevonden hebben. Dank bij voorbaat voor de eventuele moeite.

G.Van de Moere
Leuven

Voor mij ook een probleem daar ik de bedoelde printer niet heb en als Philips zelf u niet kan helpen wordt het dus tijd om een blik amateurs open te trekken. Bij deze dus een oproep aan die personen die de oplossing hebben om even in contact te treden met de redactie. Mag schriftelijk, maar ook telefonisch en dan hopen wij het volgende nummer de oplossing te kunnen geven en dan kan Georges ook weer aangenaam listen.

Super impose en video

Geachte Heer,
Ik heb 'n vraag over het te bestellen software, dat in het blad MSX club magazine, stond vermeld onder het hoofdstuk MSX club producties. Daar stond vermeld dat er

'n programma te koop is onder de naam "superimpose en video". Nu heb ik sinds twee jaar 'n MSX computer, SONY HBF-75p HitBit, waarmee ik titels wil toevoegen aan opnames gemaakt met 'n SONY video 8 camera.
Hier komen nu mijn vragen:
1.Is dit programma voor mijn computer (HitBit) geschikt, aangezien dat ik alleen met cartridge werk.
2.Is dit programma alleen bij Uw blad te bestellen of is dit ook in de winkel te koop.
Graag hoop ik dat U mij antwoord kunt geven op deze vragen. Bij voorbaat dank.
P.S. Deze brief had ik niet aan U moeten richten, maar Uw adres was bij mij bekend. Ik hoop dat U eventueel mijn brief doorverwijst als u er geen raad mee weet.

J.M.A. v.Heumen
Kaatsheuvel

Beste mijnheer v. Heumen, het is voor u jammer om dit te moeten lezen, maar het programma Superimpose en Video werkt alleen op MSX-2 computers. En dan nog maar zelden tot volle tevredenheid. U kunt met dit programma weliswaar op elke MSX-2 de titels mee maken die u wenst, maar voor het superimposedeel, waarmee u de tekst echt toevoegt aan uw video-opname moet u beschikken over een computer met deze mogelijkheid en dat zijn van huis uit alleen de Philips NMS 8280 en de Sony HB 900. Uw bestelling voor dit programma zal dus voorlopig nog wel uitblijven, maar loopt u tegen een mogelijkheid aan om de geschikte computer te gebruiken kunt u dit programma en elke andere clubproductie gewoon bestellen door het bedrag over te maken op een van de rekeningen van de club. De juiste naam en rekeningnumer vindt u in de colofon. Ook op beurzen kunt u de clubproducties aanschaffen.

Stereo ? en Turbo op TV.

Beste Frank,
hierbij de oplossing om stereo te krijgen NODIG: een versterker+tuner met tulpingang een t.v. een 8polige kabel (monitor) naar 4x(of 2x) tulpstekker. DOEN sluit de computer aan op de t.v. doe de monitorstekker in de computer en de geluids(tulp)stekker(s) in de aux ingang van de versterker. Zet de t.v., de versterker en de computer aan en....stereo ! Volgens mij kan je ook de avconnector gebruiken maar het is zeer moeilijk om de goede stekker hiervan te krijgen. VRAAG in nr35 stond dat de Turbo-R niet op t.v. aan te sluiten is. is deze wel op een t.v. met a.v. schakelaar aan te sluiten ?
P.S. hier nog een diskette voor msx-diskline + postzegels voor retour.

sander zuidema
kropswolde

Beste Sander, stereo is iets anders dan geluid uit twee boxen. Ik kan mij voorstellen dat jij met de door jou geschetste opstelling een fraaier geluid hebt dan alleen uit een kale monitor maar stereo is het op deze manier niet. De Turbo-R kan weliswaar op een tv aangesloten worden maar dat moet er dan wel een Japanse tv (met NTSC) zijn. Diskline kan je niet bij mij aanvragen omdat ik hem geeneens heb, maar na de vakantie zal ik Jan Clements vragen hem op te sturen.

Te lang om op te nemen was de brief van Patrick van der Veken, vandaar dat ik alleen zijn concrete vragen opneem maar in mijn antwoord toch ook enkele andere zaken aanroer die niet in zijn briefdeel aan bod komen.

Beste Frank,
....
Tenslotte heb ik nog enkele concrete vraagjes:
1. Reeds lang ben ik de gelukkige bezitter van het DTP-pakket Dynamic Publisher. Jammer genoeg ondervind ik de laatste tijd problemen met het programmaschijfje van DP. Ik heb dan ook schrik dat ik binnenkort met een stuk schijfe kom te zitten, waaraan ik niets meer heb. Natuurlijk heb ik al geprobeerd om een 'working copy' van het ding te maken, maar dat lukt absoluut niet. Daarom: kan mij iemand helpen om een backup van een origineel DP-schijfje te maken door de ingebouwde beveiliging te omzeilen?

2. Ik heb al enkele malen een schijfje met programma's opgestuurd naar de club (o.a. The Art of Noise). Tot op heden heb ik er totaal niets meer van gehoord. Wat doen jullie met mijn (en andere) inzendingen die niet gepubliceerd worden? Kunnen jullie hiervoor geen PD-service opzetten? Laat me je verzekeren: niets is zo ontmoedigend als niets meer van je programma horen waar je zolang aan hebt zitten zweten!

3. Wat MSX-activiteiten aangaat, woon ik waarschijnlijk in een van de meest dooie streken van het land. Er zijn hier totaal geen clubs of MSX-zaken en particuliere bezitters zijn ook al niet dik gezaaid, vermoed ik. Om aan nieuwe spullen te geraken, moet ik meestal naar beurzen in het zuiden van Nedereland pendelen. (Tilburg, Eindhoven). Nu is dit geen groot bezwaar maar het zou wel eens leuk zijn om te zien wat er nog allemaal op MSX-gebied in BELGIE leeft. Kan de Belgische poot van onze club op dit vlak geen initiatieven nemen? Ik denk aan een beurs ergens centraal te lande met medewerking van Belgische MSX-clubs (Hallo! Zijn die er nog wel?), ik wil best wel helpen als ik kan.

4. Ik ben in het bezit van een uitgebreid gamma aan MSX-literatuur. Helaas ontbreken er nog enkele pareltjes in mijn collectie: o.a. het MSX Technical Data Book en een boek over de MSX-videochip. Heb jij enig idee waar ik die nog kan vinden?

5. Voor de goede machinetaal programmeurs wil ik nog een goed ideetje aan de hand doen. Schrijf eens een programma dat alle bestaande hardware op een MSX-computer grondig kan testen. (a la Check it voor de PC).
Vriendelijke groeten,

Patrick van der Veken
Genk

Dank, dank, dank voor al je opmerkingen aangaande de lay-out, dit is een van mijn stokpaardjes geworden. Toen

(vervolg POST onder FM-PAC)

FM-PAC Cursus (deel 11)

We raken er maar niet over uitgepraat, het wonderkastje dat ons telkens weer op zoetgevooisde klanken trakteert. In deze aflevering nogmaals aandacht voor het ontwerpen van eigen klanken voor muziek en geluidseffecten en...... een vergelijkend warenonderzoek.

VOICE 63 edit

We besteden nogmaals aandacht aan het ontwerpen van een eigen voice voor een compositie of geluidseffecten zonder dat daarbij voorkennis over de registers en hoe je deze kunt manipuleren noodzakelijk is. In cursus 12 zullen we, voor de liefhebbers, uitvoerig aandacht besteden aan de registers van de FM-PAC. In de listing VOICE EDIT EXAMPLE hieronder worden de registers van twee verschillende software voices (variabelen V en W) uitgelezen (twee keer dezelfde voice is ook mogelijk) met CALL VOICE COPY Deze data wordt gecombineerd en vervolgens nog een keer gedeeld door een variabele (X) die een minimum waarde van 1.8 mag bevatten. Het resultaat wordt naar preset 63 gecopieerd. V en W kunnen alleen de nummers van software-voices bevatten. De registers van de hardwarevoices (zie overzicht in listing) zijn door Panasonic beveiligd en kunnen niet worden uitgelezen.

Probeer ook eens de waarden

V=11 W=61 X=24
en
V=11 W=31 X=20

Aan de Yr,d opdracht is in een eerdere aflevering al wat aandacht besteed. Het gebruik ervan is nogal gecompliceerd, daarom komen we er even op terug. In de handleiding van Panasonic staat achter deze opdracht tussen haakjes het commando AUDREG. Met AUDREG kunnen de registers gewijzigd worden vergelijkbaar met de OUT-instructie (zie ook cursus deel 6). Met de Yr,d opdracht gevolgd door de te spelen noot of noten

Listing

```
100 'VOICE EDIT EXAMPLE
110 '
120 CALL MUSIC(0,0,2)
130 CALL TRANSPOSE(0):CALL PITCH(440)
140 CALL BGM(1)
150 POKE &HFA3C,48
160 '
170 'HARDWARE VOICES
180 '0,2,3,4,5,6,9,10,12,14,16,23,24,33,48
190 'ZIJN NIET TOEGESTAAN
200 '
210 V=11
220 W=53
230 X=25
240 S$="T120 V15 @63 L16 O1 C>C>C>C<C<C<C1"
250 '
260 DIM A%(15),B%(15),C%(15)
270 CALL VOICE COPY(@V,A%)
280 CALL VOICE COPY(@W,B%)
290 FOR I=0 TO 15:C%(I)=(A%(I)+B%(I))/X:NEXTI
300 CALL VOICE COPY(C%,@63)
310 '
320 PLAY#2,S$
```

VOICEDIT.FMP

kan hetzelfde worden gedaan doch veel nauwkeuriger. De variabele 'r' kiest de registers en kan de waarden 0t/m7, 14t/m24, 32t/m40 en 48t/m56 bevatten. De variabele 'd' geeft de uiteindelijke wijziging aan (0t/m255). De listing AUDREG EXAMPLE maakt de verschillende beïnvloedingen van n en dezelfde stem hoorbaar. De Yr,d opdracht kan meerdere malen in n en dezelfde string worden opgenomen, de beïnvloeding blijft beperkt tot het kanaal waarop deze string wordt gespeeld en is toepasbaar op zowel hard- als softwarevoices. In het tweede voorbeeld AUDREG TRANSPOSE EXAMPLE wordt met behulp van de Yr,d opdracht een transpose ten gehore gebracht. Het transponeren blijft beperkt tot het kanaal waarop de string gespeeld wordt, in tegenstelling tot het gebruik van `CALL TRANSPOSE` die alle kanalen gelijktijdig transponeert. Met de opdracht @Wn (mogelijke waarden n: 1t/m 64), welke als functie het handhaven van de lengte per noot heeft, worden de noten aan elkaar gebonden zodat er nauwelijks een pauze tussen het spelen van de noten hoorbaar is.

Listing

```
100 'PLAYING BY NUMBERS EXAMPLE
110 '
120 CALL MUSIC(1,0,2)
130 CALL VOICE(@41,@41)
140 DEFSTR A
150 POKE &HFA3C,48
160 A1="V15L34N20N21N22N23N24N25N26L4N27N25
170 A2="L34N18N19N20N21N22N23N24L4N25N23
180 A3="L8N22&L16N22L2N20L8N30&L16N30L2N32
190 PLAY #2,A1
200 PLAY #2,A2
210 PLAY #2,A3
```

NUMBERS.FMP

Playing by numbers

Een alternatief voor het noteren met behulp van het notenschrift is het noteren met behulp van de Nn opdracht. Voor de componisten in spee die het notenschrift niet beheersen wellicht een uitkomst. De twee notatie mogelijkheden kunnen door elkaar in dezelfde string gebruikt worden. Een leuke bijkomstigheid is de extra noot die de notatie met de Nn opdracht oplevert: `PLAY#2,"N96"` speelt de noot C op octaaf 9 terwijl de notatie `PLAY#2,"O9 C"` een illegal function call oplevert. In de tabel voor de notatie met cijfers staan horizontaal de noten en verticaal de octaven.

playing by numbers: tabel

	C	C#	D	D#	E	F	F#	G	G#	A	A#	B
		D-		E-			G-		A-		B-	
1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
3	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
4	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
5	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
6	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
7	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83
8	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
9	96											

FM-PAC Intern

In cursus 10 werd al melding gemaakt van dit hardware project van de MSX CLUB GOUDA. Inmiddels is er een exemplaar in mijn Philips 8280 ingebouwd. Deze computer is n van de probleemkindjes op het gebied van de weergave van het FM-PAC geluid (zie MSX GIDS 22,23 en de handleiding van Homesoft) dus moesten er eerst enkele kunstgrepen uitgevoerd worden om de FM-PAC/PSG weergave in de juiste verhouding te laten klinken. Ik heb het geluid van de interne FM-PAC met de Panasonic FM-PAC (schakelaar op middelste stand) in een SONY700D via één en dezelfde monitor vergeleken. De vraag die bij me op-

Listing

```
110 'AUDREG EXAMPLE
120 '
130 CALL MUSIC(0,0,1)
140 PLAY #2,"V15 O4 L16 @13
150 '
160 ' Y (R),140 [R=0/7 14/24 32/40 48/56]
170 PLAY #2,"Y1,140C Y2,140C Y3,140C Y4,140C"
180 '
190 ' Y 1,(D)    [D=0/255]
200 PLAY #2,"Y1,100C Y1,120C Y1,140C Y1,160C"
```

AUDREG.FMP

Listing

```
10 ' AUDREG TRANSPOSE EXAMPLE
20 '
30 CALL MUSIC(1,0,1)
40 A$(1)="@12 T120 V15 O4 L16
50 A$(2)="CY16,100@W16Y16,105@W16Y16,110@W16Y16,115@W16Y16,120@W16Y16,125
60 '
70 PLAY #2,A$(1)+A$(2)
```

TRANSPOS.FMP

kwam was: "Is it real, or is it memorex" met andere woorden: de geluidskwaliteit is 100% identiek. Vervolgens de schroevendraaier er bij gepakt om de montage en de uitvoering te bekijken. Ook hier niets op aan te merken. Het printje met daarop de o.a. YM2413 en al het overige soldeerwerk ziet er keurig uit. Bij dit inbouw project is geen S-RAM of interne software inbegrepen. Nu rees de vraag of de S-RAM van de Panasonic FM-PAC nog op de Philips te gebruiken was aangezien beide exemplaren op het zelfde adres werken. Ook dit bleek geen probleem, na aanroep verscheen keurig het scherm van de interne software. Voor 160,- gulden heb je dus een uitstekende FM-PAC die geen slot in beslag neemt en vergezeld gaat van uitgebreide documentatie over het gebruik ervan. Voor meer informatie:

MSX Club Gouda
Gouderaksedijk 113
2808 ND Gouda
tel: O1827-2272

De listing

In de listing SCHIZO-FREQUENTY worden een aantal technieken gebruikt die in eerdere afleveringen van deze cursus besproken zijn zoals: het transponeren, aanpassen tempo naar gelang de videofrequentie, het kanalen dubbelen en stemming poken en het gebruik van de PSG als extra drumkanaal. Een nieuw handig foefje is het gebruik van het DEFSTR commando. Hiermee kunnen karakters die normaal als numeriek herkend worden als stringvariabelen worden gedefinieerd. Het scheelt aardig wat dollartekens en haakjes: minder typwerk en een beter overzicht dus. Op het diskabonnement staat nog een extra programma dat 24 presets voor voice 63 bevat. Happy FM-PACING.

Ernst Schuller

❑

Listing

```
100 ' SCHIZO-FREQUENCY
110 '
120 ' BY E.J. SCHULLER (UNICORN CORPORATION 1991)
130 '
140 ON ERROR GOTO 950
150 CALL MUSIC(0,0,1,1):CLEAR
160 CALL BGM(1)
170 ON STOP GOSUB 960:STOP ON
180 '
190 PLAY #2,"@15 Y7,2 O5V15D1&D1&D1&D2",
                              "@15 Y7,2 O5V15A1&A1&A1&A2"
200 '
210 FOR I=0 TO -1920 STEP -960
220 _TRANSPOSE(I)
230 NEXTI
240 FOR I=-1920 TO 0 STEP 960
250  CALL TRANSPOSE(I)
260 NEXT I
270 '
280 _PLAY(0,N):IF N THEN 210
290 '
300 CALL MUSIC(1,0,2,2,2)
310 CALL VOICE(@41,@41,@33,@33,@6,@6)
320 CALL TRANSPOSE(0):CALL PITCH(440)
330 SOUND 7,49:SOUND 6,4
340 ON STOP GOSUB 960:STOP ON
350 DEFSTR A-E
360 '
370 FOR I=0 TO 5
380  READ F:POKE &HFA2C+16*I,F
390 NEXT I
400 '
410 DATA 0,48,0,48,0,48
420 '
430 IF VDP(10)=0 THEN T=125
440 IF VDP(10)=2 THEN T=150
450 '
460 'SYNTH
470 A1="T=T;V13L16O5Q6DGA>DF#DGCDA>DF#GF#D<A<
480 A2="DA>ED<AD>D<ADA>ED<AD>D<A
490 A3="DA>F#D<AF#DF#DA>F#D<AF#DF#
500 A4=">CDGDBGDC<B>DGDBGDC<
510 A5="A>DF#DAGF#D>EDC<BAGF#D
520 A6="DGA>DF#DG<B>DA>DF#GF#D<A<
530 A7=">DGAFEDEFGFGAFEC<A
540 'BASS
550 B1="T=T;V14O3L8Q6DL16DD>D8<D8R2
560 B2="D8L16DD>D8<D8R8L16DD>D8<
570 B3="C8L16CC>C8<C8R8L16CC>C8<
580 B4="<B8L16BB>B8<B8R8L16BB>B8
590 B5="<B-8L16B-B->L8B-<B-R8L16B-B->B-8
600 'BRASS
610 C1="T=T;V15L1O4D
620 C2="L2F#G
630 C3="L1C
640 C4="L2AG
650 C5="L1<B>
```

SCHZFREQ.FMP

Listing

```
660 C6="<B->
670 C7="L4<B->CDF
680 'DRUM
690 D1="T=T;V8H16H16H16H16V14S16V8H16H16H16H16H16H16H16V14S16V8H16H16H16
700 D2="H16H16H16H16V14S16V8H16H16H16H16H16V14S!16S!16S!16S!16S!16
710 'PSG DRUM
720 E1="T=T;S9M750L16CCCCM2000CM750CCCCCCCM2000CM750CCC
730 E2="CCCCM2000CM750CCCCCM2000CCCCCC
740 '
750 PLAY #2,A1,B1
760 PLAY #2,A1,B1
770 PLAY #2,A2,B1
780 PLAY #2,A3,B1
790 PLAY #2,A4,B1
800 PLAY #2,A5,B1
810 PLAY #2,A1,B2,C1,D1,E1
820 PLAY #2,A1,B2,C1,D1,E1
830 PLAY #2,A2,B2,C1,D1,E1
840 PLAY #2,A3,B2,C2,D2,E2
850 PLAY #2,A1,B3,C3,D1,E1
860 PLAY #2,A1,B3,C3,D1,E1
870 PLAY #2,A2,B3,C3,D1,E1
880 PLAY #2,A3,B3,C4,D1,E1
890 PLAY #2,A6,B4,C5,D1,E1
900 PLAY #2,A6,B4,C5,D1,E1
910 PLAY #2,A2,B5,C6,D1,E1
920 PLAY #2,A7,B5,C7,D2,E2
930 GOTO 810
940 '
950 CLS:PRINT "No FM-PAC found....":PRINT:END
960 CALL STOPM:END
```

SCHZFREQ.FMP

(vervolg van POST, sorry Patrick)

ik me eenmaal met de lay-out ging bemoeien had ik nog niet zoveel werk omhanden en kon lustig experimenteren terwijl Wilfried en Herman het werk mochten opknappen. Toen mijn werk begon uit te kristalliseren namen zij de door mij ontworpen stylesheets ook over en kwam de door jou ook vastgestelde uniformiteit. Natuurlijk blijven wij doorgaan met experimentjes op lay-outgebied omdat je niet moet vastroesten dus zie je eens een artikel met een afwijkend stramien weet je nu waarom dat is. Listing probeer ik altijd uniform te krijgen en met de vaste leveranciers is dat meestal ook niet meer zo'n groot probleem maar incidentele inzenders (b)lijken vaak te denken dat ze een listing zo onleesbaar en onlistbaar mogelijk moeten maken. En nee, ik weet niet dat er plannen zijn om een standbeeld voor mij op te richten allen Ben Kagenaar heeft gezegd dat hij wil meewerken aan het maken van een gipsafdruk. Spellen zijn inderdaad duur maar juist daarom is het zo nuttig in een bespreking te lezen waaraan je je geld uiteindelijk aan uitgeeft. Een autoblad geeft ook elke uitgave een test van een of andere auto maar niemand zal verwachten dat er ook maar iemand is die elke wagen aanschaft. Maar nu je vragen :

1. Bij de PTC vernam ik dat Philips originele DP-schijfjes probleemloos omruilt. Neem voordat je opstuurt en dan een poos zonder DP zit even telefonisch contact met Philips op. Lukt het niet stuur het dan naar mij en ik zal zien wat ik voor je kan doen.

2. 'The Art of Noise' is nog steeds een punt van bespreking op de redactie geweest, maar je bent jammer genoeg niet snel beantwoord. Sorry, maar we zijn ook maar mensen met eerlijk gezegd te weinig tijd en te veel dingen om te doen. De 'Art of Noise' zal opgenomen worden in de MCBC-BOX, een verzameling programma's die door iedereen gebruikt kan worden maar die MCBC-bezitters zelf aan kunnen passen. Het opzetten van een PD service zou nog meer van onze tijd vergen en inzendingen die het niet halen zijn niet geschikt voor uitgave. Dat hoeft niet altijd aan de kwaliteit van de inzending te liggen, soms is die best maar een produkt zou in conflict kunnen komen met een ander produkt. Najaar '90 kwam AMAZING CASH uit en in het najaar 91 komen we met INFINITY een nieuw gokkastspel, zondermeer goed maar wel een concurrent van AMAZING CASH. Het is nu een jaar later en misschien kan het nu wel maar vorig jaar echt niet.

3. Organiseren van beurzen ligt niet in onze bedoeling en onze Belgische poot (wie is dat ?) liet niet weten dat hij iets van plan was, maar als er iets wordt georganiseerd zijn wij er wel bij.

4. Zie de advertentie van MSX-Club Gouda in ons magazine.

5. Zou ik ook blij mee zijn, maar behalve het programma van Armand Simonis over de geheugenindeling , niente.



Pipeline

Moedertje Rusland heeft met alle Glassnost en Perestrojka nog lang niet alle binnenlandse problemen opgelost. Gebrek aan Wodka wellicht, in ieder geval een groot gebrek aan cash, maar gebrek aan water was mij niet bekend.



Ook Gorbi doet het !

Pompen of verzuipen...

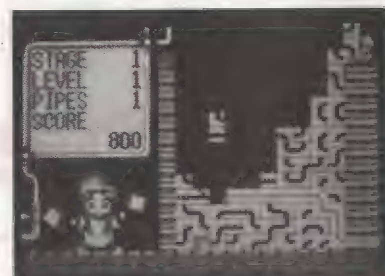
In Pipeline wordt van de speler verwacht dat hij loodgieter gaat spelen, maar dan wel in het groot. Er moet namelijk een pijpleiding worden aangelegd. Geen leiding van de hoofdaansluiting van de waterleiding tot aan de wastafel, nee, een leiding die begint op Japan en haar eindpunt vindt in Moskou.

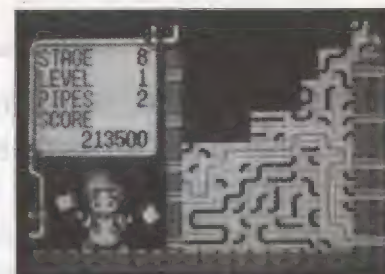
Het speelscherm is opgedeeld in twee delen. In het kleinste deel ter linkerzijde staat informatie omtrent score, aantal pijpen etc. Het grootste deel van het scherm wordt echter ingenomen door het actiescherm. Aan weerszijden van het actiescherm bevinden zich op gelijke hoogte tegenover elkaar pijpen. Daartussen gaapt een ogenschijnlijk niet te overbruggen kloof. Rechts boven in het beeld staat een kleine Russische en die gooit in combinaties van twee, buizen in allerhande vormen omlaag. Aan de speler de eer om die stukken buis te laten aansluiten om op die wijze het water van de rechter- naar de linkerzijde van het actiescherm te transporteren. De speelstukken zijn net als bij Tetris in vier richtingen te draaien. Op die wijze kun je een bocht mooi in de goeie richting laten aansluiten op een recht stuk buis. Per level moet je in ieder geval minstens twee verbindingen tot stand brengen. Nu is er de handicap dat je op een gegeven moment meer stukken krijgt dan je kunt gebruiken. Die stapelen zich dus op en kunnen uiteindelijk de hoogte bereiken waarop dat Russinnetje zich bevindt. Wanneer dat gebeurt is het onherroepelijk Game Over.

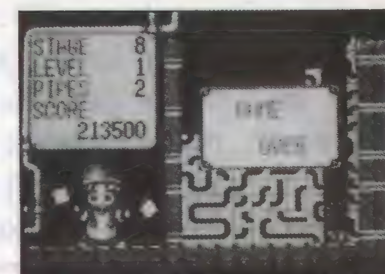
Maak je een verkeerde aansluiting, zodat het water niet verder kan, dan wordt de eerstvolgende opening die hoger ligt als uitgangspunt benut, maar ook daar komt op een gegeven moment een eind aan.

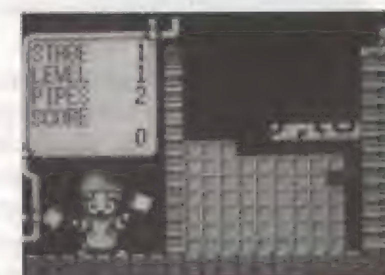


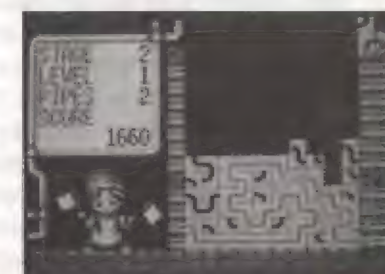
Niet voor loodgieter in de wieg gelegd !











Zo nu en dan komt er een boor omlaag die een berg ongebruikte buisstukken kan opruimen, of een waterbel die effect heeft wanneer deze recht op het spruitstuk van de leiding neerkomt. Heb je in het eerste level de twee verbindingen tot stand gebracht dan krijg je een kaart van Azië in beeld met daarop aangegeven de afgelegde route, maar ook alle verbindingen die nog tot stand moeten worden gebracht, alvorens Gorbi zijn slokje Japanse water kan nemen.

De speler krijgt de mogelijkheid om op het 1e, 3e, 5e of 7e level te starten. Voorlopig had ik m'n handen meer dan vol wanneer ik gewoon op level 1 startte. Grafisch ziet het spel er goed uit en ook de muziek is zeer toepasselijk en van goede FM kwaliteit. Nu zijn we van Compile niet anders gewend. Jammer genoeg is dit programma pas speelbaar vanaf MSX 2. De Msx 1 gebruikers komen in Japan nog nauwelijks aan bod. De Msx 2-er moet wel de beschikking hebben over een dubbelzijdige 3.5 inch diskdrive.

Conclusie

Persoonlijk heb ik veel plezier beleefd aan het spelen van Pipeline. Nu verkeer ik als recensent in de gelukzalige omstandigheid dat ik de exemplaren ter test krijg aangereikt. Moet je dit spel kopen dan zal je nogal wat moeite moeten doen. Ten eerste zal je een winkelier of semi-importeur moeten zien te vinden die dit spel kan leveren, ten tweede moet je dan vaak vooruit betalen en ten derde, de prijs is hoog! Pipeline komt in Japan op 6.800 yen. Omgerekend naar de huidige koers komt dat op ongeveer *f* 100,--. Inclusief opslagen zoals BTW, vervoer en winst komt dit spel dan al gauw op *f* 150,--. Ik kan niet in jullie beurs kijken, maar ik vind het veel, heel veel geld voor een spel van dit formaat. Kortom, een goed spel, maar te duur.

Jan van Roshum

Bordspelen de Luxe

Na minstens één nummer rust bij deze dan wederom een programma in de serie "Gezinsspelen de Luxe" van Thijs Geerlings.

Op dubbelzijdige floppy en bestemd voor MSX 2 of hoger, brengt Master Software traditiegetrouw twintig spelen op de MSX computer. Tot op heden is twintig nog steeds gehaald en ook aan bordspelen geen gebrek, dus moeiteloos krijgt de MSX-er maar liefst de keuze uit twintig van die gezellige gezelschapsspelletjes waarmee de zwoele zomeravonden kunnen worden gevuld, ofschoon op het moment waarop u dit leest de herfst al voor de deur staat.



Introscherm Bordspelen de Luxe

Degenen onder u die al bekend zijn met deze serie weten inmiddels dat Thijs zijn programma's keurig verzorgd. Zo is het ten alle tijde mogelijk om met Esc terug te keren naar een voorgaand menu. Score en namen zijn per spel in te geven. Het aantal spelers varieert per spel van 1 tot 4 spelers, met of zonder de computer als tegenstander en de muzikale ondersteuning is, ofschoon geen gebruik wordt gemaakt van FM, afwisselend en verfrissend. De schermen zijn kleurrijk en netjes afgewerkt. In vogelvlucht alle twintig spelen op een rij.

Atomen is een oude bekende uit de begintijd van de MSX. Als ik het me goed herinner werd dit spel zelfs gratis meegeleverd door Sanyo bij haar MSX computer. De naam kwam zelfs enigszins overeen, namelijk Exploding Atoms. Door middel van het plaatsen van punten in vakjes kan er een reactie plaatsvinden wanneer er vier van die punten in een vakje staan. De omliggende vakjes worden op die wijze bezet. Blijft een leuk denkspelletje.

Denk je? is een spel met rechthoeken en stoppen. Verplaats de vier rechthoeken, maar slechts twee mogen op dezelfde plaats staan. Twee stoppen kunnen worden geplaatst om de tegenstander dwars te zitten.

Ergernis is bij een ieder bekend onder de naam Mens erger je niet en behoeft geen nadere uitleg. Wel vermeldenswaard is de snelheid waarmee alles geschied. Een erg leuke computerversie.

Ghosty doet mij enigszins denken aan het spel Kat en Muis wat we op een dambord doen. Kat en muis komt echter ook voor in deze serie. Het verschil zit 'm in de jagers die bij Ghosty van twee kanten komen en in de richting van de zetten. In Ghosty mogen zowel jagers als achtervolgde alle kanten uit.

Haasje over is het wel bekende solitair. Spring met een stuk over het andere en speel op die wijze het speelveld leeg.

Kat en muis is al zijdelings aangehaald bij Ghosty. Hier slechts één rij jagers die alleen vooruit mogen en uitsluitend op

de gele vlakken mogen blijven en de muis die vier richtingen uit mag.

Mancala Jr is het bekende spel Kralen en Schalen maar dan in een licht gewijzigde vorm.



Mancala Jr., het spel der kralen

Er zijn twee spelers en iedere speler heeft twee bakjes waarin twee kralen. Probeer alle acht kralen in een van je eigen bakjes te spelen.

Maxit is een matrix van 8*8 waarin cijfers van 0 tot 15. Die cijfers zijn plus of min. Er zijn twee spelers. De ene speler mag slechts in horizontale richting naar een ander vak verplaatsen en de ander uitsluitend in vertikale richting. Het doel is snel uitgelegd, zoveel mogelijk punten verzamelen. Hier komt echt wel een aantal zetten vooruit denken aan te pas. Een heel leuk denkspel.

Misox is een soort voetbal met zes schijven, genummerd van één tot zes. Er wordt gespeeld met een dobbelsteen. Het nummer van de dobbelsteen geeft aan welke schijf horizontaal of vertikaal en uitsluitend vooruit, naar beneden of naar boven mag worden geschoven. Op die wijze proberen het doel te bereiken of de tegenstander van het bord af te werken.

Nimm doch gaat om de laatste steen die van het bord wordt verwijderd. Ook hierbij moet de grijze massa hard werken.

Nulmaker omvat een matrix van in totaal negen vakjes, waarin cijfers staan. Met ophogen moet worden bereikt dat in alle vakjes een nul komt te staan. Hoog je echter een vakje op dan gaan de buurvakjes in rechte lijn mee omhoog. Gaat er maar aan staan.

Othello is een spel waarbij ik grijze haren kan krijgen en wellicht een van de oudste spelletjes op de computer en is ook wel bekend onder de naam reversi. Overigens won ik van deze versie. Komt het verstand dan toch met de jaren of is deze versie niet zo sterk. Ik laat het antwoord graag in het midden.

Qbus is een gecomputeriseerde kubus in 2 D. Alle kleuren netjes op een lijn en de speler heeft gewonnen. Neem ook hier rustig de tijd voor.

Random is een vreemd spelletje. In een groot matrix van vele vakjes moet je in zo min mogelijk beurten een van de in de zijkant staande vlaggetjes zien te bereiken. Aangezien de vakjes met het aantal zetten bedekt zijn, puur een geluksspelletje.

Rekenbordje is een spel voor de rekenaars onder ons. Door middel van optellen, aftrekken, delen en vermenigvuldigen vallen er punten te verdienen.

Renspel is een bordspel met als achtergrond haal de andere speler in en werk hem op die wijze van het bord. Maximaal met vier spelers te spelen.

Slakkenrace is een vreemd spel. Er wordt gedobbeld met een kleurendobbelsteen. Wanneer je een andere kleur gooit dan je eigen kleur gaat wel de tegenstander vooruit. Gooi je zwart dan ga je zelfs een plaats terug. Gooi je daarentegen je eigen kleur dan ga je maar liefst drie plaatsen vooruit.

Tennisspel was voor mij het meest onaantrekkelijk van de hele verzameling. Door middel van wederom een dobbelsteen gaat de bal over naar de andere kant van het net naar een in vakjes en met cijfers bezet veld. Nogal saai.

Vissen is een variatie op het spel zeeslag. Zeeslag is echter leuker omdat je dan tegen een tegenstander speelt. In het geval van vissen heeft de computer een aantal vissen over het speelveld verspreid en moet je die zien te vinden door met je cursor een vakje aan te klikken. Zelf niets te verbergen dus.

Wegraces is de laatste van dit verhaal. In dit spel kunnen maximaal vier spelers proberen als eerste de finish te bereiken. In het veld zijn afremvakjes en olievlekken aangebracht die de speler ophouden.



Wegraces zonder snelheidslimiet

Ook in dit spel bepaalt de dobbelsteen het aantal vakjes.

Conclusie

Ik ben in z'n algemeenheid best een liefhebber van de creaties van Thijs Geerlings. Alleen bij bordspelen krijg ik een beetje het gevoel van, al eerder gezien. Dit nog los van het feit dat een aantal spellen de speler niet al te lang kunnen boeien. Ik denk dat vooral de jongere spelers, van rond de vijf tot tien jaar nog het meest plezier zullen beleven aan deze verzameling bordspelen. Overigens vind ik het met bordspelen, evenals met kaarten en dobbelen leuker om daadwerkelijk om de tafel te zitten met een aantal mensen en het spel op ouderwetse gezellige wijze te spelen, compleet met vals spelen. En wat is er nu leuker dan je tegenstander in paniek te zien raken wanneer je hem klem hebt. De computer geeft daarentegen geen krimp. De prijs van dit pakket bedraagt *f* 45,00 en u kunt het bestellen door overmaking van dit bedrag, onder vermelding van uw naam en adres en om welk programma uit de serie gezinsspelen het gaat, op bankrekeningnummer 13.34.20.884 t.n.v. Master Software, Meijel. Postgiro van de Rabobank te Meijel is 117.82.49.

Jan van Roshum

Gifdump...

een grafische omzetter

Wie bij dit kopje aan een vuilnisbelt denkt, zit helemaal verkeerd. Het gaat hier namelijk om een programma dat plaatjes, welke in het .GIF–formaat staan, om kan zetten naar scherm 7 of scherm 8 van onze MSX.



Het voorbeeld (APPLE.GIF) dat ook op het diskabonnement staat

Fraaie resultaten

De resultaten, die dit programma behaalt, zijn bepaald niet kinderachtig; het kan zelfs plaatjes omzetten naar screen 7 geïnterlaced. De plaatjes welke je dan te zien krijgt zijn nagenoeg even mooi als de originelen op de PC (met VGA-kaart) Maar, omdat hoe dit programma werkt wel eens voor niet iedereen duidelijk zou kunnen zijn heb ik besloten om een korte handleiding te maken van dit programma.

GIF betekent Graphics Interchange Format™ en is een handelsmerk van CompuServe Inc.

Gebruiksaanwijzing

Gifdump is een .COM bestand, dat je dus onder DOS moet opstarten. Als je dit doet heb je twee opties :

1 : Je geeft niets mee achter de programmanaam, en je krijgt dan de naam van een plaatje gevraagd. Deze kun je intypen zonder .GIF extensie, wel kun je een drive-

naam meegeven. Deze mogelijkheid is gemakkelijk voor mensen die slechts één diskdrive hebben.

2 : Je kunt ook gelijk een bestandsnaam meegeven achter de programmanaam. Dus als volgt :

```
A>GIFDUMP B:APPLE
```

Vervolgens gaat het programma de instellingen van het plaatje laden, en kom je in het menu.



Hier kun je 3 keuzes maken :

1 : A of Q : Typ je een van deze 2 letters in, dan ga je terug naar DOS.

2 : N of L : Hiermee kun je een ander plaatje kiezen.

3 : G of D : Hiermee kun je een plaatje op het scherm gaan zetten.

Ook zie je nog een aantal instelmogelijkheden op het scherm; deze kun je met de cursortoetsen wijzigen. Hierbij horen :

* **X-Resolution** (High of Low). Staat deze op Low, dan krijg je screen 8 en dus 256 kleuren. Staat deze op High dan krijg je Screen 7 en 16 kleuren. Deze wordt (bijna) altijd goed ingesteld door het programma.

* **Y-Resolution** (High of Low) Dit is de keuze tussen wel of geen geïnterlaced beeld. Indien deze op High staat, dan schakelt het programma de beeldscherminterrupt automatisch om naar 60 Hz; voor mensen die een TV hebben die gaat staan te rollen moet deze dus **altijd** op Low blijven staan.

* **X-Compress** (No Compress, 50 % Compress of Max Compress) Hiermee kun je plaatjes die te groot zijn om op het scherm te tonen in elkaar drukken. Zo krijg je dan toch alles te zien, maar de scherpte wordt dientengevolge natuurlijk wel minder.

* **Y-Compress**, deze werkt hetzelfde als de X-Compress. Het interessant om met deze waarden te spelen, zo heb ik een plaatje van een meisje bij een fontein. Dit plaatje is 760 bij 300. Als je bij dit plaatje nu met de compress gaat spelen, komt het toch nog heel redelijk op het scherm.

* **X-Offset** : Hiermee bepaal je hoeveel je van het plaatje weg laat, de resolutie van het plaatje is namelijk bijna altijd hoger dan de resolutie van de MSX. Het is lastig uit te leggen hoe dit werkt, maar als je er even mee zit te spelen, merk je snel genoeg hoe het werkt.

* **Y-Offset** : Zie X-Offset. Als het plaatje op het scherm staat heb je ook nog drie opties. Nadat je de *beep* hoort, kun je kiezen uit :

Q Hiermee keer je rechtstreeks terug naar DOS.
S - Hiermee kun je het plaatje gaan bewaren disk. LET OP : Het plaatje wordt altijd gesaved op de disk waar hij vandaan kwam. Hiermee wordt het plaatje gesaved in een voor MSX direct leesbaar formaat (BLOAD, S)
Andere toets - Hiermee keer je terug naar het menu.

Veel succes met het omzetten,

Robert Bleumer

MSX-NEWS



PS : Wie wil, kan bij mij drie schijven vol met GIF plaatjes kopiëren, om om te zetten. Kom hiervoor langs op een clubavond of stuur drie geformatteerde schijven, samen met een voldoende gefrankeerde en aan uzelf geadresseerde envelop naar :

R. Bleumer,
Kamerlingh Onnesstraat 11,
6533 HK Nijmegen.

Een extra (losse) postzegel voor de moeite wordt gewaardeerd.

KING'S VALLEY II COMPILATION DISK 1

Na vele uitbreidingen van velden voor KING'S VALLEY II, zijn er nieuwe velden uitgebracht door CONTROL SOFT. Op de dubbelzijdige schijf staan 75 nieuwe velden, die allemaal van moeilijkheidsgraad verschillen. De velden zien er allemaal anders uit, zo zijn er velden waarbij je goed moet nadenken om het te kunnen uitspelen en er zijn natuurlijk ook velden die erg simpel zijn. De grootte van de velden verschilt, er zijn velden die uit één scherm bestaan maar ook uit zes. Hoe hoger het veld dat je laadt des te moeilijker en groter het veld wordt. Je hoeft niet veel ervaring te hebben om alles tot een goed einde te brengen, want de makers hebben er voor gezorgd dat sommige velden zelfs een beginneling makkelijk kan doen. De velden zien er verzorgd uit en er is veel variatie. Zo moet je bij sommige schermen veel gereedschap gebruiken, maar bij andere moet je veel lopen. De echte hersenbrekers zien er simpel uit, maar pas op, wanneer je ook maar een ding verkeerd doet, kan alles ineens dichtgroeien, zodat je gedwongen bent een leven te verspillen. Gelukkig zijn er ook velden, die simpeler zijn en je niet zoveel zweetdruppels bezorgen als de velden, die meer doorzettingsvermogen eisen.

Conclusie: Deze schijf/cassette is niet duur (maar *f*25,-) en voor dat geld krijg je waar voor je geld. Er is echt nagedacht over de velden en dat kan je goed zien. Jong en oud, expert of beginneling iedereen kan het spelen. Wij verzekeren u mooie en moeilijke velden.

Bestellen van KING'S VALLEY II COMPILATION DISK ONE bij CONTROL SOFT p/a
M. Jans, Grootgaalseweg 4,
5374 LC Schaijk. ✆: 08866-1277.

Marc Hofland & Emile Post



Telecommunicatie

Begin dit jaar werd er een nieuwe videotex databank opgestart in België, een goede reden om de beheerder daarvan eens te gaan opzoeken.



Bart Kaëll in levende lijve ontmoeten? Bel dan Info-Tel! (foto VTM)

CLUB MAGAZINE: Wanneer ben je met 'modemen' begonnen?

Guy Mampaey: Mijn eerste stappen in de modem-wereld zette ik precies drie jaar geleden. In die tijd werden de MSX-gebruikers door zowat alle MSX-bladen overspoeld met artikels en advertenties over datacommunicatie, en dat sprak me wel aan. Ik kocht van mijn spaarcenten een MT-Telcom modem, en daar ging ik. Ik kreeg nog een gratis lidmaatschap van Com-Net erbovenop, en daar vond ik een reclame-pagina van de Belgische videotex databank "Tele-Wim". Al gauw was 016/200845 het enige telefoonnummer dat ik nog intoetste op mijn MSX-je... Van een relatief regelmatige beller, werd ik al snel medewerker van Tele-Wim, en van toen dateert de televisie-rubriek "TV-Corner"... Een rubriek die de laatste maanden trouwens weer fors in de belangstelling kwam te staan.

De start van VTM hebben we nauwgezet gevolgd, maar dan kreeg ik plots te kampen met een kapotte modem die maar niet gerepareerd raakte. Ik ging er voor een hele tijd tussenuit, tot ik begin dit jaar bij Sucom (een ex-MSX winkel in Lier) aan het informeren was naar wat prijzen van soft en hardware, en ik in een zotte bui (en zonder al te veel hoop op een positief antwoord) vroeg of men soms geen MT-MiniHost meer in voorraad had. En dat bleek het geval te zijn... Het ding stond nog geen minuut bij mij thuis, of ik toetste het overbekende nummer weer in, en kwam weer op bekend terrein. Al gauw stond TV-Corner weer in Tele-Line (ja, inderdaad, inmiddels een nieuwe naam) en begin maart startte ik dan mijn eigen databank op: Info-Tel...

CLUB MAGAZINE: Wat kan een Info-Tel beller daar allemaal vinden?

Guy Mampaey: Wel, we geven elke dag een aktueel nieuwsoverzicht, met sinds begin augustus ook elke week eigen reportages. Daarnaast geven we een vrij compleet overzicht van de sportactualiteit en ook het weer kan je bij ons opzoeken. Info-Tel heeft ook ontspanning, amusement, financieel nieuws, een intelligentietest, en een ietwat gedurfde rubriek...

Maar onze toppers zijn natuurlijk de unieke televisierubrieken. Voor een TV-weekblad tel je zo'n vijftig frank per week neer, terwijl Info-Tel voor een éénmalige bijdrage van driehonderd frank honderd keer meer informatie geeft dan zo'n blad. Wij brengen uitsluitend eigen informatie, en we zijn er behoorlijk trots op dat we die informatie steeds als eerste brengen. Sommige dingen kan u bij ons tot veertien dagen vroeger lezen dan in een televisie-weekblad! Als dit magazine op tijd verschijnt, dan hebben de lezers van MSX club magazine nog enkele dagen de tijd om deel te nemen aan onze Soundmix-wedstrijd, waarbij we, natuurlijk in samenwerking met VTM, een plaats cadeau geven voor de finale die rechtstreeks zal uitgezonden worden vanuit de studio's in Vilvoorde. Regelmatig geven we een avondje achter de schermen van 'Tien om te Zien' weg, en als u graag een TV-opname zou willen bijwonen, maar overal de melding kreeg: 'sorry, alleen voor familieleden van kandidaten' of 'sorry, geen plaats meer', wel dan heeft u

bij ons nog een grote kans dat wij nog wel een plaatsje kunnen reserveren... En dit allemaal gratis!

Tot slot is er nog ons troetelkind, de Twin Peaks serie, waar we uitgebreid aandacht aan besteden in ons 'FBI-Report', met exclusieve tips van Dale Cooper himself en een vooruitblik naar de volgende aflevering.

CLUB MAGAZINE: Hoeveel pagina's bevat je databank eigenlijk?

Guy Mampaey: Zo'n zevenhonderd, maar we hopen dat aantal zeer binnenkort drastisch te verhogen. Op dit moment werken we nog met een MT-Minihost op een Philips NMS 8250, maar als ons budget het toelaat zullen we zo snel mogelijk overschakelen op een PC. Niet dat de MSX niet goed genoeg is, integendeel zelfs, maar omdat het Minihost-pakket nog een pak bugs bevat...

CLUB MAGAZINE: Bedankt voor het interview, en nog veel succes met Info-Tel!

Guy Mampaey: Graag gedaan!



Twin Peaks: nu reeds op VTM, binnenkort op RTL 4! (foto VTM)

Naar aanleiding van dit interview geeft Info-Tel maarliefst **vijf plaatsen** weg voor de artiesten-foyer van "Tien om te Zien", het bekende muziekprogramma van VTM. Dit is een unieke kans om al uw idolen van dichtbij te zien en er zelfs een praatje mee te maken. Gewoon enkele eenvoudige vragen oplossen, een zo juist mogelijk antwoord op de schiftingsvraag vinden, en dan de antwoorden opsturen via pagina *1234#. Opgepast, dit club magazine bij de hand houden, want dat paginanummer staat niet vermeld in Info-Tel zelf. De enige voorwaarde om mee te doen is dat je lid wordt van Info-Tel. Daarbovenop krijg je overigens nog een leuk welkomspakket!

Info-Tel is bereikbaar met uw MSX modem op het volgende telefoonnummer: ***03/887.76.44*** *(vanuit Nederland* ***0932/3887.76.44****), 1200/75 baud, videotex mode.*

Wim Dewijngaert

DATACOMMUNICATIE

Bijblijven met nieuwe ontwikkelingen is belangrijk. We presenteren hier PHILIMON een nieuw modem programma voor het Philipsmodem.

Nieuwe ontwikkelingen

Er zijn op het gebied van datacommunicatie een aantal min of meer nieuwe ontwikkelingen, met name in het BBS-wereldje (BBS= Bulletin Board System). Het aantal Bulletin Boards op een SCSI Harddisk voor MSX neemt gestaag toe, waardoor het programma-aanbod aanzienlijk is toegenomen evenals de mogelijkheden om bezitters van het NMS- en/of TelcomII-modem te voorzien van een schat aan MSX-informatie. Het zijn n.l. vaak de BBS'en die het eerste met nieuws etc. komen, omdat zij het snelst de MSX-gebruikers met een modem kunnen bereiken, sneller dan een tijdschrift of een diskmagazine.

Harddisk

Gelukkig is een Harddisk nu voor meer MSX'ers bereikbaar omdat de bekende hardwarehuizen hun prijzen drastisch hebben moeten verlagen, nu enkele hobbyisten erin geslaagd zijn om tegen een zeer schappelijke prijs een complete HD-set te leveren. Eerst nu wordt duidelijk dat er tot nu toe fors aan is verdiend, maar dit terzijde. Wat de modems betreft: Het verzendhuis Time Soft verkoopt tegen een heel schappelijke prijs de laatste tijd veel MT-Telcom II modems en naar verluid zou het Philipsmodem via de PTC weer in produktie worden genomen.

ANSI-schermen

Voor zowel het NMS-modem als het MT-Telcom II modem zijn er enkele programma's in omloop waarmee een beller naar een PC-BBS kan bellen om vervolgens de schermen in ansi-kleuren te bekijken, maar nog aardiger is dat een aantal MSX-BBS'en enkele ansi-schermen (in kleur dus) hebben en U met genoemde belprogramma's deze in kleur thuis kunt ontvangen. Nog enkele stappen zijn we verwijderd van MSX-BBS'en, waarvan de schermen volledig in ansi-mode te ontvangen zijn. In dit bestek hier verder op ingaan zou te ver voeren, maar we raden U aan eens enkele BBS'en te bellen. U zult dan over e.e.a. uitgebreid geïnformeerd worden. Het aardige is trouwens dat de ansi-schermen zeker zo fraai zijn als de kleurenschermen in z.g. viewdatabanken zoals die van de PTC en Comnet !

RS232 Interface

Ook zijn er enkele mensen bezig om met behulp van een PC-modem en een RS232 Interface ➠

JC-DATABANK
(C)1991 DINOSOFT
UTRECHT
ON-LINE: Elke dag 18.00 - 08.00 uur
Weekends 2 4 u u r
Sysop is:
JAN CLEMENTS
Intro made by
Hans Hofman
TELEFOON: 0 3 0 - 9 3 6 6 2 3
Lid Sysop Vereniging Nederland
BBS van MSX-Club België/Nederland !!
MSX-Club Magazine Nr: 37 is al weer uit !!!

MSX-BBS'en bereikbaar te maken met een hogere baudrate-snelheid. (2400/2400). Voor degenen die in het bezit zijn van een RS232 interface en een PC-Modem is het al langer mogelijk om via een MSX-computer op deze snelheid te bellen met PC-BBS'en. Niet dat we er naar streven om in alle opzichten de PC-

mogelijkheden te evenaren, maar het geeft weer eens aan welke mogelijkheden MSX biedt, die voorheen voor onmogelijk werden gehouden. In een van de volgende afleveringen hopen we iets meer te kunnen vertellen over een modemdriver, die o.a. nodig is om een BBS te kunnen beheren. Er zijn er verschillende van in omloop, elk met meer of minder mogelijkheden en even zovele eigenaardigheden, die menige SysOp (= beheerder van een BBS) al tot wanhoop hebben gebracht.....

Met een diskabonnement geen downloadkosten.

PHILEMON TERMINAL PROGRAMMA

Ook leuk is dat er een kern van programmeurs is ontstaan die gezamenlijk aan het verder ontwikkelen van driverprogramma's, BBS-systemen en terminal- of belprogramma's werkt. Het resultaat van zo'n stukje noeste arbeid kunnen wij onze disk-abonnees aanbieden, n.l. Het PHILEMON TERMINAL PROGRAMMA, dat geschreven is door Pier Feddema in het z.g. NEW MODEM BASIC. Een prachtig belprogramma voor het NMS-modem van Philips. U kunt er o.a. on-line mee van baudrate wisselen in een flink aantal BBS'en, zodat U tijdens dezelfde telefoonverbinding kunt up-en downloaden. Op een eenvoudige manier kunt U de instellingen die U wenst te gebruiken opslaan evenals een fors aantal namen, telefoonnummers en Pas- woorden,zodat U met één druk op een toets een BBS kunt bellen en uw paswoord automatisch wordt ingevoerd. Het volledige Philemon Terminal Programma bestaat uit de volgende files:

```
PHILTERM.LDR....(opstarten !!)
PHILTERM.BAS
PHILTERM.TXT....(lezen)
LEESMIJ.TXT.....(lezen)
NMB.DOC.........(documentatie)
NMB1.BIN
NMB2.BIN
NMB3.BIN
PHIL09.BIN
```

Over dit en nog veel meer kunt U terecht in een van de vele MSX-BBS'en. Namens de SysOps:

K O M E E N S L A N G S !!

NB: Degenen die (nog) geen disk-abonnement hebben, maar wel een modem kunnen genoemd Terminalprogramma ook in meerdere BBS'en downloaden.

Jan Clements

❑

SLOW

Waarom u uw MSX trager zou willen maken doet David hierbij uit de doeken. Het basisprogramma dat hij instuurde werd wat aangepast en gecompleteerd door Edwin Weijdema.

Foezzzzzzzzzzzzz.

Het Hoe en Waarom

Bij het opsporen van fouten in een basicprogramma maak ik vaak gebruik van het statement TRON. De computer laat nu de regelnummers op het scherm zien, terwijl hij ze verwerkt. Op deze manier zou ik in staat moeten zijn fouten in mijn programma sneller op te sporen. Nu kan het zo zijn dat er in een regel CLS staat. Programmeurs zijn gek op dit statement, als ze een schoon scherm wensen. Alle regelnummers die op het scherm staan zijn bij het uitvoeren van CLS verdwenen. Daar het zonder regelnummers wat lastig is het programma te volgen, heb ik het programma SLOW geschreven. Dit maakt de computer langzamer, waardoor je met de funktie TRON de fout wel kan opsporen.

SLOW theorie

Het programma wordt minimaal 50 keer per seconde door de computer via hookadres &HFD9A aangeroepen. Slow voert wat er al mogelijker wijs op deze hook staat uit en tevens voert hij een lus uit die u hebt opgegeven.

SLOW bediening

Als u het programma runt zal de computer u enkele vragen stellen. Beantwoord ze nauwkeurig en het resultaat zal zijn dat SLOW zich zal activeren. Heeft u het programma al gebruikt voor het doel dat u voor ogen stond en verlangt u terug na de oorspronkelijke snelheid, kunt u meerdere dingen doen namelijk

- uw computer voeden met 380V, maar dit is eenmalig
- u drukt op reset
- u laad SLOW weer in en beantwoord de eerste vraag met Ja en de tweede vraag met 0 en voilá SLOW is weer gedeactiveerd.

Listing

```
100 '  SLOW.BAS
110 '
120 ' Naar een idee van David Simons
130 '
140 CLEAR 200,&HDFFF
150 PRINT "Heeft Slow hiervoor al gedraaid";
160 INPUT " (J/N):";VV$
170 IF INSTR ("Jj",VV$) THEN 330
180 POKE &HFD9A,&HC9
190 FOR T=0 TO 11
200 READ A$:POKE &HE000+T,VAL("&H"+A$)
210 NEXT T
220 DATA 00,2E,09,26,FF,25,20,FD,2D,20,F8,C9
230 ' Hook veilig stellen
240 FOR T=0 TO 4
250 POKE &HE00B+T,PEEK(&HFD9A+T)
260 NEXT T
270 ' Eigen hook aanmaken
280 FOR T=0 TO 3
290 READ A$:POKE &HFD9E-T,VAL("&H"+A$)
300 NEXT T
310 DATA C9,E0,00,C3
320 ' invoer/aanschakel routine
330 PRINT "Hoeveel keer langzamer (Max 255)";
340 INPUT LZ
350 LZ=LZ+(LZ<0)*(LZ-0)+(LZ>255)*(LZ-255)
360 IF LZ=0 THEN 420
370 POKE &HE002,LZ:' poke'n van vertraging
380 POKE &HFD9A,0:' slow activeren
390 PRINT:PRINT "Slow is nu aktief."
400 END
410 ' Herstellen hook
420 POKE &HFD9A,&HC9
430 FOR T=0 TO 4
440 POKE &HFD9E+T,PEEK(&HE00F-T)
450 NEXT T
460 PRINT "Slow verlaten"
470 END
```

SLOW.BAS

Ik hoop dat u er nuttig gebruik van kunt maken.

David Simons

Bevrijding 107
7121 WT Aalten
Tel. 05437-75986



MCBC-FAN Het MCBC-gebruikershoekje

DRAW nu ook voor MCBC bruikbaar gemaakt zodat degenen, die hier bij tekenen de voorkeur aan geven, ook aan hun trekken komen. Verder ga ik hier de \ en de MOD doornemen.

Voorwoord

Zo terug van vakantie en nu weer helemaal monter -of juist niet, misschien iets te veel van het nachtleven genoten ?!?- gaan we weer gezellige maar ook drukke maanden tegemoet met allerlei beurzen. In deze nieuwe MCBC-FAN-aflevering is het weer een mix van zaken die te maken hebben met MCBC en MCBC II. Heb je MCBC II nog niet, bestel hem dan zo snel mogelijk, want je weet niet wat je mist en dat voor zo'n lage prijs.

MOD

Ik ben er de laatste tijd achter gekomen dat velen, die met MCBC werken, niet of maar half weten wat MOD nu precies inhoudt. Dit is zeker geen schande want ik wist het voor een jaar terug ook niet, maar het is zo jammer, want het is een zeer handige instructie. MOD is een rekenkundige bewerking, die a modulo b uitvoert. Duidelijk? Nee, niet echt, maar nu in gewoon nederlands. Yes sir. De instructie PRINT A MOD B houdt in dat het resultaat van A MOD B op het scherm komt. Nog niet veel verder; wat doet A MOD B ? De variabele A wordt net zo lang met de variabele B verminderd totdat er niet meer verminderd kan worden. De waarde die overblijft, de restwaarde, wordt op het scherm neergezet. Je kan ook de A delen door B en dan kijken naar de rest. Zo is de uitkomst van 7 MOD 3 dus 1 namelijk 7 delen door 3 is 2 en er blijft rest 1 over.

Voorbeelden :

```
8 MOD 2 = 0
8 MOD 3 = 2
1 MOD 2 = 1
2 MOD 5 = 2
5 MOD 5 = 0
```

De prioriteit van MOD is 5, dit houdt in dat alleen de plus + en de min – voorrang moeten verlenen aan MOD en dat de rest zoals vermenigvuldigen voorrang verkrijgen boven MOD.

5+4 MOD 2 = 5 eerst MOD
5*1 MOD 2 = 1 eerst *
5*(1 MOD 2) = 5 eerst MOD vanwege de ( )'jes. Dus pas op als je langere formules samenstelt.

De \

De \ is het deelstreepje alleen gespiegeld, het heeft daarom ook een iets andere functie. Het deelt nog wel steeds getallen, maar het antwoord wordt afgerond naar hele getallen en altijd omlaag dus 5.8 wordt geen 6 maar 5. Dat omlaag geldt voor positieve getallen, de negatieve gaan juist naar boven al blijven sommigen het gek vinden dat -2 groter is dan -3. Voor mijn gevoel blijft het afronden naar beneden als -3,6 een -3 oplevert maar dat is nu eenmaal een afwijking van mij. De \ heeft haast dezelfde prioriteit als de MOD operator. Hij staat op niveau 4 tussen de combinatie * / en de MOD. (ring .... ring .... .ring ... ringgggg telefoon gaat) Voordat ik wat vergeet, moet ik toch echt vertellen dat beide operatoren alleen gelden voor integer getallen, dus van en met -32768 tot en met 32767. Nu moet ik toch echt even de telefoon oppakken momentje ....

COLOR 15,4,7

Zo dat was Tom Renirie, de redacteur van de rubriek Printhulp. Tom was bezig geweest met tekst zetten op een grafisch scherm met behulp van mijn artikel uit MSX Club Magazine nummer 34, maar toen hij het programma runde bleken de binnenstukjes van ➡

letters, zoals de letter O, een andere kleur te hebben. Tom heeft een Turbo R en die start op met de instelling COLOR 15,4,7 daardoor kreeg hij een andere ondergrond. Om dit tegen te gaan dient men in het programma KARAKTER.SET een COLOR 15,4,4 op te nemen en het probleem is geëlimineerd.

Wanneer nodig ?

Nu moet ik toch echt eens toekomen aan wat minder saaie uitleg. Ik denk dat iedereen, als hij de voorafgaande tekst goed heeft gelezen wel weet hoe \ en MOD werken, maar waarom je ze zou moeten gebruiken werd nog niet echt duidelijk. Een voorbeeld vind je bijvoorbeeld bij het wegzetten van een adres. Een adres is meestal meer dan 255. Als je dan een adres met bv POKE's moet doorgeven, moet je de waarde van het adres in twee stukken hakken. Ik neem als voorbeeld in hexadecimale notatie het adres A2C3 dat meestal als &HA2C3 genoteerd wordt. Om dit adres neer te zetten zijn er twee bytes nodig zeg op het adres 9000 en 9001. Met POKE kun je de waarde A2 op 9000 en de waarde C3 op 9001 zetten. Dat dat meestal juist andersom moet, doet nu niet terzake. Het gaat er nu om de waarde &HA2C3 te verdelen in een stuk met de waarde &HA2 en een stuk met de waarde &HC3. Daartoe deel ik &HA2C3 door 256 met de backslash, zoals de \ heet. Het resultaat van deze deling is dan &HA2 en deze waarde kan ik POKE'n. Om de C3 te krijgen zou ik &HA2C3 kunnen verminderen met 256 maal de net gevonden &HA2, maar veel simpeler is het om &HA2C3 te MOD'n met 256 en ik krijg het dan direct. Je hebt vast weleens de opdrachten

```
POKE 9000,AD MOD 256
POKE 9001,AD\256
```

ingetikt. Oeps, nu toch weer in de 'goede' volgorde.

FACULT

Van Frank Druijff kreeg ik echter een demonstratie voor de nieuwe MCBC binnen, die gewoon decimaal werkt en ook gebruik maakt van de MOD en de \. Het programma rekent de faculteiten uit en voor degenen die niet weten wat dat zijn het volgende. Een faculteit is de uitkomst van de vermenigvuldiging van alle getallen tot en met het getal waarvan je de faculteit uitrekent. Dus :

1!=1
2!=2 want 1x2=2
3!=6 want 1x2x3=6
4!=24 want 1x2x3x4=24
5!=120 want 1x2x3x4x5=120

en zo maar verder. Je ziet dat het snel de pan uitkomt vandaar dat Frank's programma maar tot 658! gaat. Het programma kan best meer aan, maar er past met de spatie voor de leesbaarheid niet meer op je scherm.

!

658! bestaat uit 1 571 cijfers

Listing

```
100 REM faculteit / F.H. Druijff - 7/91
110 DEFINT A-Z:CLEAR 4000:DIM F(2000)
120 FOR I=1 TO 2000:F(I)=0:NEXT:F(0)=1:E=1:I=0
130 PRINT "Welke faculteit (max 658!) wilt u ? ";
140 GOSUB 300:IF H$=CHR$(13) GOTO 140
150 IF H$<"1" OR H$>"9" GOTO 140 ELSE G=VAL(H$):PRINT H$;
160 GOSUB 300:IF H$=CHR$(13) GOTO 190
170 IF H$<"0" OR H$>"9" GOTO 160 ELSE G=G*10+VAL(H$):PRINT H$;
180 I=I+1:IF I<3 GOTO 160
190 PRINT:PRINT G;CHR$(8);"!=";:IF G>658 GOTO 130
200 FOR I=1 TO G
210  FOR J=0 TO E:F(J)=F(J)*I:NEXT
220  FOR J=0 TO E+3
230   IF F(J)>9 THEN F(J+1)=F(J+1)+F(J)\10:F(J)=F(J) MOD 10
240  NEXT:E=E+3
250  IF F(E)=0 THEN E=E-1:GOTO 250
260 NEXT
270 PRINT CHR$(48+F(E));:IF E MOD 6=0 THEN PRINT " ";
280 E=E-1:IF E>=0 GOTO 270
290 GOSUB 300:IF H$<>CHR$(27) THEN PRINT:GOTO 120 ELSE END
300 H$=INKEY$:IF H$="" GOTO 300 ELSE RETURN
```

FACULT

Je hebt vermoedelijk nog nooit met zulke grote getallen op je MSX gewerkt en dan wel te verstaan exact en niet een benadering. Het programma werkt als je het eenmaal door hebt vrij simpel. Om met zulke grote getallen te werken wordt het getal per cijfer in een element van een array gezet. Als je nog geen compiler hebt is het in orde om de array in het begin niet schoon te maken daar dat enorm vertraagt bij de interpreter en RUN maakt het al voor je schoon. In het eerste arrayelement zet je nu 1 neer. Vervolgens vermenigvuldig je alle arrayelementen met 2 en dan met 3, daarna met 4 en zo verder. Je begrijpt dat dit al snel fout gaat. 8!=40320 en dat is al meer dan er in een integer past. Daarom zorgde Frank ervoor dat na elke vermenigvuldiging van elk element gecontroleerd werd of het niet te groot dwz 10 of meer was geworden. Was dat zo dan werd zowel de MOD 10 als de \10 uitgerekend. En ga het zelf maar eens na : 24 MOD 10 levert 4 en dat is juist het getal dat in de vakje moet blijven staan en 24\10 levert 2 en dat is het getal dat in het volgende vakje moet komen. Beter gezegd dat is het getal dat bij het ➡



volgende vakje erbij moet komen. Kan dit vakje door die optelling dan zelf ook niet te groot worden ? vraag je je misschien af. Jawel, in dit programma kan het wel meer dan 10 worden, maar dat is niet erg omdat het programma de array in volgorde afgaat. En het kan bij deze waarden ook niet meer dan de toegestane integerwaarde worden. Dat Frank niet klakkeloos de hele array bewerkt maar alleen dat deel waar iets instaat maakt het programma iets lastiger te lezen (de E is de grens) maar wel veel sneller. De liefhebbers kunnen het programma nog verder versnellen door ook met de nullen aan het eind rekening te houden.

Indiana Jansen

Als je grote programma's maakt kom je op het laatst weer geheugen te kort en ga je zoeken naar plaatsen waar je veilig gegevens kan opbergen. De memorymapper was al vol dus dan ga je maar snuffelen in het videoram en wat je daar dan al niet allemaal tegen het lijf loopt. Neem bijvoorbeeld screen 5 met zijn vier pagina's (soms 2), het scherm dat je ziet is 256 bij 212 groot maar in het videoram is elke pagina 256 bij 256. Dit klopt wel, maar je mag het onderste stuk niet gebruiken als je van plan bent om die pagina aan te schakelen. Namelijk in dat onderste blok van 256 bij 44 staan normaal de gegevens over de sprites en de kleuren. Ben je van plan alleen pagina 0 altijd te laten zien heb je dus drie pagina's waar een stuk onder zit van 44 regels met een breedte van 256 pixels per regel. In deze loze stukken kun je plaatjes zetten of natuurlijk gegevens.

Blokkering

De basic interpreter zorgt er voor dat men geen COPY kan doen buiten het scherm. Bij screen 5 kan je dus alleen copiëren binnen de grens van (0,0) tot (255,211). Bij MCBC is het wel toegestaan om buiten het scherm te copiëren waardoor je maar liefst 16.5 KB aan geheugen erbij krijgt als je met screen 5 werkt en alleen pagina 0 laat zien. Bij Screen 8 is het 11 KB wat je er zomaar gratis en voor niets bij krijgt. Een simpel rekensommetje maakt het misschien wat lichter in de duisternis.

Listing

```
100 REM VDP-BLOK.B2M / 7-91
110 SCREEN 8:DEFINT A-Z
120 SETPAGE 1,1
130 LINE (0,0)-(255,211),56,BF
140 FOR T=0 TO 255:VDP (24)=T
150 FOR R=1 TO 100:NEXT R,T
160 I$=INKEY$:IFI$="" THEN 140
170 END
```

VDP-BLOK.B2M

Rekenvoorbeeld:

256*256–256*212=
256*44=11264 of
65536 – 54272 = 11264
en 11264/1024 = 11
dus 11 KB !

Listing

```
100 REM VDPDRAAI.B2M / 7-91
110 SCREEN 8:DEFINT A-Z
120 SETPAGE 0,0:KL=10
130 FOR T=0 TO 255 STEP 4
140 FOR R=0 TO 39 STEP 4
150 LINE (T,R)-(T+3,R+3),KL,B
160 KL=KL+1:NEXT R,T
170 FOR T=0 TO 255
180 VDP (24)=T
190 FOR R=1 TO 250:NEXT R,T
200 COPY (0,0)-(255,39),0 TO (0,212),1
210 SETPAGE 1,1
220 FOR T=0 TO 255:VDP (24)=T
230 FOR R=1 TO 150:NEXT R,T
240 END
```

VDPDRAAI.B2M

Demo's

Het programma VDP-BLOK.B2M laat zien dat onderaan het scherm nog een gedeelte zit van 44 regels die elk 256 pixels lang zijn. Het programma VDPDRAAI.B2M copieert een getekend stuk naar zo'n onderliggend blok. Als je dit programma draait zal je zien dat er zo maar sprites ontstaan die helemaal niet zijn ingegeven. Hoe kan dat nou? Weet je het antwoord niet heb je of gegevens overgeslagen of het niet helemaal begrepen lees het dan nog eens door.

DRAW.B2M

Aangezien we in nummer 35 geen plaats meer hadden,en nummer 36 ook al vol zat plaats ik nu maar de listing die de draw instructie moet nabootsen. Hoe het precies werkt staat in de listing zelf. Je kan er zelf het mes inzetten en na eigen goeddunken slopen wat je wilt. (Zonder dat de politie voor de deur staat met een rekening.)

Gefeliciteerd

Ik wil Jeroen van Leeuwen van harte feliciteren met zijn tweede prijs in de MCM/HSH MCM/MK wedstrijd met zijn spel QOP die met behulp van MCBC is gemaakt. Een goed spel maak je niet alleen met een goed hulpprogramma, de programmeur die ermee werkt moet ook goed zijn anders kom je niet tot zo'n fantastisch leuk spel als QOP. Daarom Jeroen gefeliciteerd en ga zo door. Het spel QOP is weer een uitstekend bewijs van de kracht van onze compiler. MCBC II is nog krachtiger dus wie weet wat voor een programma's er allemaal wel niet gemaakt zullen worden.

Slotwoord

Ik heb weer veel plezier gehad met het samen stellen van deze MCBC-FAN en ik hoop dat jullie net zo veel plezier hebben beleefd met het lezen van deze aflevering.

Edwin Weijdema

Irisstraat 16
8012 DZ Zwolle
Tel. 038-220570

Zie ook de listing op de volgende pagina en de mededeling over MCBC II

Listing

```
100 ' DRAW.B2M
110 '
120 ' Vormt bijna het volledige DRAW commando
130 ' Ondersteund: B,C,D,E,F,G,H,L,R,S,U
140 '
150 ' E. Weijdema      14 Juli 1991
160 '------------------------------------------------------
170 ' Invoer:
180 ' A$ - De tekenopdracht die normaal achter draw staat.
190 '------------------------------------------------------
200 '
210 SCREEN 5:DEFINT A-Z
220 COLOR 15,1,1:S=1
230 A$="BM126,89S2C6R10C8D20C14L90C12U22C4E40C5F20C6H10C7G60":GOSUB 290
240 I$=INKEY$:IF I$="" THEN 240
250 GOTO 610
260 '
270 ' Subroutine voor DRAW
280 '
290 T=1:A$=A$+" A":A=LEN (A$)
300 B$=MID$ (A$,T,1)
310 IF ASC(B$)=66 THEN T=T+1
320 IF ASC(B$)>65 THEN WW=ASC(B$)-65:GOTO 380
330 IF T<A THEN T=T+1:GOTO 300
340 RETURN
350 '
360 ' Instructies
370 '
380 T=T+1:GOSUB 560
390 ON WW GOTO 420,510,460,470,480,490,500,340,340,340,440,340
400 ON WW-12 GOTO 340,340,340,340,430,520,340,450
410 GOTO 300
420 X=Q:T=T+1:GOSUB 560:Y=Q:PSET (X,Y),KL:GOTO 410:'B
430 LINE (X,Y)-(X+Q,Y),KL:X=X+Q:GOTO 410:'R
440 LINE (X-Q,Y)-(X,Y),KL:X=X-Q:GOTO 410:'L
450 LINE (X,Y)-(X,Y-Q),KL:Y=Y-Q:GOTO 410:'U
460 LINE (X,Y)-(X,Y+Q),KL:Y=Y+Q:GOTO 410:'D
470 LINE(X,Y)-(X+Q,Y-Q),KL:X=X+Q:Y=Y-Q:GOTO 410:'E
480 LINE(X,Y)-(X+Q,Y+Q),KL:X=X+Q:Y=Y+Q:GOTO 410:'F
490 LINE(X,Y)-(X-Q,Y-Q),KL:X=X-Q:Y=Y-Q:GOTO 410:'G
500 LINE(X,Y)-(X-Q,Y+Q),KL:X=X-Q:Y=Y+Q:GOTO 410:'H
510 KL=EE:GOTO 410:'C
520 S=EE:GOTO 410:'S
530 '
540 ' Ophalen getallen/omzetten
550 '
560 Q=0:C$=""
570 B$=MID$(A$,T,1):IF ASC(B$)>47 AND ASC(B$)<58 THEN C$=C$+B$:T=T+1:GOTO 570
580 L=LEN (C$):FOR I=0 TO L-1:Q=Q*10+ASC(RIGHT$(C$,L-I))-48:NEXT I
590 EE=Q:Q=Q*S
600 RETURN
610 ' Einde End
```

DRAW.B2M

Nu DRAW ook mogelijk met MCBC !

Spelen met Cirkels deel 1

Zodra er in een computer-programma wiskundige formuleringen opduiken lijkt men kopschuw te worden ! L. Ponsen hoopt met deze bijdrage te tonen dat programma's met formules veel genoegen kunnen verschaffen.

Een stukje geschiedenis:

Tijdens de regering van Koningin Victoria werden er in Engeland apparaten gemaakt die geometrische (meetkundige) figuren konden tekenen. In Italië werd zelfs reeds in 1572 een eenvoudige voorganger beschreven ! In de negentiende eeuw werden deze *meetkundige draaibanken* gebruikt voor het graveren van versieringen in glas, hout, ivoor, metaal, etc. In een aantal landen werden waardepapieren, zoals bankbiljetten, voorzien van tekeningen die met een dergelijk apparaat gemaakt waren. Het grootste aantal van deze toestellen werd verkocht aan zeer rijke *hobbyisten*. Ondanks de uitzonderlijk hoge prijs werden er alleen al door één firma in Londen tussen 1780 en 1914 niet minder dan 2550 exemplaren verkocht ! Zo'n machine was in vele gevallen een statussymbool voor mensen die meestal zelfs niet vermoedden dat hun *speeltje* iets met wiskunde uitstaande had. Zij volgden eenvoudig *recepten* op (Patterns of Turning) die aangaven hoe de machine ingesteld moest worden om tot een bepaald resultaat te leiden. Zij waren zodoende zonder meer in staat om b.v. figuur no.1 (zie afbeelding) te tekenen. Gebruikers van elektronische (hobby-)computers blijken in dit opzicht te verschillen van de toenmalige bezitters van wat toch wel *mechanische* computers genoemd mogen worden. Zodra er in een computer-programma (recept) wiskundige formuleringen opduiken lijkt men kopschuw te worden ! Dat men wel vaak zonder schroom een computer gebruikt zonder over enigerlei technische kennis te beschikken is daarbij m.i. opmerkelijk. Ik hoop met deze bijdrage(n) aan MSX Club Magazine te kunnen aantonen dat er zeer veel genoegen beleefd kan worden aan het spelen met programma's waarin wiskundige functies voorkomen, ook zonder dat men beschikt over enigerlei mathematische voorkennis. Tot hier met de *filosofie*; nu op naar de programma's !

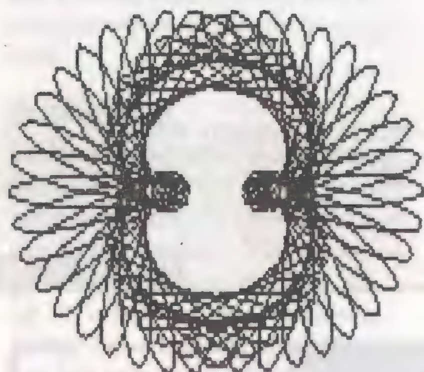
Programma no.1:

Met behulp van programma no.1 kan de figuur uit afbeelding 1 op het scherm getekend worden. De uitvoering van dit programma vergt relatief veel tijd n.l. ruim 8 min. Hoe deze tijd tot iets meer dan 3 min. teruggebracht ➠

Listing

```
100 '**************
110 'programma no.1
120 '**************
130 SCREEN 7:CLS
140 READ R,S,T,N,M
150 PI=22/7:H=256:V=106:ST=2*PI/800
160 FOR A=0 TO 2*PI STEP ST
170  X=H+(R*COS(A)+S*COS(N*A)+T*COS(M*A))*1.4
180  Y=V+R*SIN(A)+S*SIN(N*A)+T*SIN(M*A)
190  IF A=0 THEN PRESET (X,Y)
200  LINE-(X,Y)
210 NEXT A
220 IF INKEY$="" GOTO 220
230 DATA 45,20,15,57,-53
```

PROGR1.BAS



FIGUUR NO.1

kan worden zal later uiteengezet worden De gelukkige bezitter van KUN behoeft slechts 26 sec. geduld te oefenen door, uiteraard na KUN geladen te hebben, met CALL RUN te starten. Het zal mogelijk blijken deze tijd nog tot ca. 11 sec. te reduceren ! De MCBC-compiler kan niet gebruikt worden omdat deze compiler sinus- en cosinus-functies niet ondersteunt.

Programma no.2:

Dit tweede programma werd verkregen door het programma no.1 a.h.w. uit te kleden. In regel 140 werden S,T,N en M geschrapt en regel 230 werd hieraan aangepast door de eerder eraan toegekende waarden te schrappen. De waarde van V (de stapgrootte voor de lus waarin de opeenvolgende waarden van A bepaald worden) werd tien maal groter gemaakt door hiervoor de waarde 2*PI/80 te kiezen. De regels 170 en 180 werden a.h.w. tot aan de stam ontdaan van alle loof waarna er overbleef:

```
170 X=H+R*cos(A)*F
180 Y=V+R*sin(A)
```

Invloed van constanten

R (radius): In regel 140 wordt een waarde van R ingelezen. Hoe de keuze van R bepalend is voor de straal (voerstraal of radius) van de cirkel wordt duidelijk door in regel 140 voor R een andere waarde te kiezen.

Listing

```
100 '**************
110 'programma no.2
120 '**************
130 SCREEN 7:CLS
140 READ R
150 PI=3.14:H=256:V=106:ST=2*PI/80
160 F=1.4
170 FOR A=0 TO 2*PI STEP ST
180  X=H+R*COS(A)*F
190  Y=V+R*SIN(A)
200  IF A=0 THEN PRESET (X,Y)
210  LINE-(X,Y)
220 NEXT A
230 IF INKEY$="" GOTO 230
240 DATA 100
```

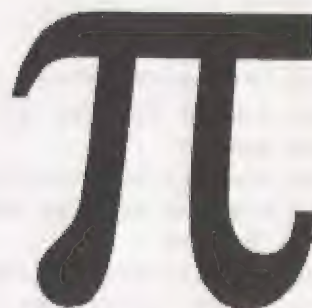
PROGR2.BAS

PI en de radiaal

Zoals u waarschijnlijk reeds weet geeft PI aan hoeveel maal de omtrek van een cirkel groter is dan de straal ervan. Benaderingen van PI zoals 22/7 en/of 3.14 zijn aan vrijwel een ieder bekend. In de tijd van Newton ontstond er behoefte aan een hoekmaat direct afgeleid van de verhouding tussen straal en omtrek van een cirkel. Roger Cotes (1682-1716), leerling en vriend van Newton, voerde een dergelijke nieuwe hoekmaat in, de straalhoek of radiaal. Een radiaal is een middelpuntshoek waarvan de boog waarop hij staat gelijk is aan de straal van de cirkel. Één radiaal komt dus overeen met 360/2*PI = 57 graden, 17 minuten en 44.80624709.... seconden. Hoewel computers met radialen rekenen moet de waarde van PI toch meestal (ook bij MSX-computers) tevoren gedefinieerd worden.

Horizontaal en Verticaal

Als het programma no.2 wordt uitgevoerd ontstaat er een cirkel met het middelpunt in het midden van het scherm. In de programmaregels 90 en 100 komt men de coördinaten van het middelpunt van scherm 7 tegen, (H=256,V=106). Door deze instelling te veranderen wordt de cirkel op een andere plaats op het scherm geschreven. De cirkel kan eenvoudig naar linksboven verschoven worden door 256 bijvoorbeeld te veranderen in 128 en 106 te vervangen door zeg maar 53.



ST (stap)

Aan ST werd een waarde 2*PI/80 toegekend. De invloed die een verandering van deze waarde op het resultaat van programma no.2 heeft kan eenvoudig onderzocht worden. Na een verandering van de waarde van ST in b.v. 2*PI/3 zal blijken dat de oorspronkelijke cirkel in een driehoek is veranderd. Invoering van een waarde ST=2*PI/5 zal een vijfhoek op het scherm doen verschijnen.

F (factor)

Als het programma gebruikt wordt nadat in regel 160 F verwijderd werd zal de invloed die de grootte van F op het resultaat uitoefent geen verder commentaar behoeven. Wel kan het voor gebruikers van scherm 2 (bezitters van een MSX-1) belangrijk zijn te weten dat de factor F dan opgenomen dient te worden in regel 190 en niet in regel 180 ! Het zal duidelijk zijn dat dan ook de waarden van H en V aanpassing behoeven (H=128,V=53).

Versnellen van de uitvoer

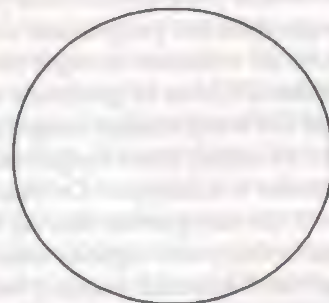
In het commentaar bij programma no.1 werd reeds opgemerkt dat er voor de uitvoer ervan relatief veel tijd nodig is. Waardoor wordt deze tijd voornamelijk bepaald ? Belangrijke *tijdvreters* zijn: sinus- en cosinus-functies, de lengten van lussen en de groottes van de stappen die per lus gebruikt worden. In programma no.2 komt ➡

Listing

```
100 '**************
110 'programma no.3
120 '**************
130 SCREEN 7:COLOR 1,15,15:CLS
140 READ R
150 PI=3.14:ST=2*PI/200:F=1.4
160 FOR A=0 TO 2*PI STEP ST
170  B=A+ST
180  X1=256+R*COS(A)*F
190  X2=256+R*COS(B)*F
200  Y1=106-R*SIN(A)
210  Y2=106-R*SIN(B)
220  LINE(X1,Y1)-(X2,Y2),2
230 NEXT A
240 IF INKEY$="" GOTO 240
250 DATA 100
```

PROGR3.BAS

een lus voor (regels 170 t/m 220). Deze lus heeft een lengte van 0 tot en met 2*PI en de stapgrootte die hier gebruikt wordt is 2*PI/80. Dit betekent dat bij gebruik van dit programma de lus 80 maal doorlopen zal worden en er dus 80 keer waarden voor cos(A) en sin(A) berekend moeten worden. Als het aantal stappen verminderd zou kunnen worden, zou dit de uitvoertijd bekorten. Door gebruik te maken van het voorkomen van symmetrieën in figuren kunnen luslengten soms inderdaad verkort worden. Als een figuur een symmetrie vertoont om de X-as (horizontale symmetrie) of om de Y-as (verticale symmetrie) dan kan er een kunstgreep toegepast worden om de tijd die voor de uitvoer ervan nodig is te verkorten. Voor figuren die beide soorten symmetrie vertonen (zoals onder andere cirkels) kan extra tijdwinst geboekt worden. Voordat we het bovenstaande in praktijk kunnen gaan brengen moet er in programma no.2 nog een en ander aangepast worden. In regel 210 van dit programma komt een `LINE`-opdracht voor die eigenlijk niet geheel volledig is. Als we regel 200 zouden schrappen dan zou onze cirkel ontsierd worden door een lijn vanaf X,Y=0,0 (de linker bovenhoek van het scherm) naar het in regel 210 als eerste berekende punt op het scherm (het beginpunt van de cirkel). Als men gebruik wenst te maken van in een figuur voorkomende symmetrieën teneinde een dergelijke figuur versneld te tekenen dan dienen de in het programma voorkomende `LINE`-instructies volledig te zijn.



Programma no.3

Door het gebruik van dit programma ontstaat er opnieuw een cirkel op het scherm. De in regel 220 voorkomende `LINE`-opdracht is nu echter volledig. In de regels 180 t/m 210 worden er telkens twee opeenvolgende waarden van A ingevoerd (A en B=A+ST). De `LINE` opdracht in regel 220 verbindt steeds een voorgaand punt (X1,Y1) met een volgend (X2,Y2).

Programma 3a

Als programma 3a wordt uitgevoerd zonder vooraf de `REM`- opdrachten in de regels 230 t/m 250 te verwijderen zal er een kwart cirkel in groen op het scherm verschijnen. Dat er slechts een kwart cirkel getekend wordt vindt zijn oorzaak in regel 170 waar de lengte van de lus waarin de achtereenvolgende waarden van A berekend worden nog slechts een kwart is van de lengte die hiervoor in programma no.3 gebruikt werd. In programma no.3 : 2*PI, in programma no.3a de helft : PI/2. Door telkens één `REM`-opdracht op te heffen uit respectievelijk de regels 230, 240, 250 ontstaan er achtereenvolgens een halve cirkel in groen en blauw, 3/4 cirkel in ➡

Listing

```
100 '***************
110 'programma no.3a
120 '***************
130 SCREEN 7:COLOR 1,15,15:CLS
140 READ R
150 PI=3.14:H=256:V=106:ST=2*PI/80
160 F=1.4
170 FOR A=0 TO PI/2 STEP ST
180  X1=H+R*COS(A)*F
190  X2=H+R*COS(A+ST)*F
200  Y1=V-R*SIN(A)
210  Y2=V-R*SIN(A+ST)
220  LINE (X1,Y1)-(X2,Y2),2
230  'LINE (512-X1,Y1)-(512-X2,Y2),4
240  'LINE (512-X1,212-Y1)-(512-X2,212-Y2),10
250  'LINE (X1,212-Y1)-(X2,212-Y2),8
260 NEXT A
270 IF INKEY$="" THEN GOTO 270
280 DATA 100
```

PROGR3A.BAS



groen, blauw en geel en tenslotte een complete cirkel in groen, blauw, geel en rood. Deze laatste cirkel wordt zonder gebruik van KUN in ca. 10 sec. op het scherm getekend terwijl er voor de cirkel uit programma no.2 ca. 18 sec nodig waren. Bij gebruik van KUN zijn deze tijden resp. 1 sec. en 1.8 seconde.

Programma no.4:

In de regels 140 en 270 van dit programma komen REM opdrachten voor. KUN- gebruikers dienen deze opdrachten te verwijderen waarna het programma met RUN gestart kan worden. Niet KUN- gebruikers kunnen dit programma zonder er iets in te veranderen gebruiken. Bij uitvoering van dit programma verschijnt er op het scherm een cirkel die verdeeld is in kwadranten genummerd van 1 t/m 4. De cirkel wordt rechtsom (in de richting van de wijzers van de klok) op het scherm getekend

Listing

```
100 '**************
110 'programma no.4
120 '**************
130 SCREEN 7:COLOR 1,15,15:CLS
140 'CALL TURBO ON
150 READ R
160 PI=3.14:H=256:V=106:ST=2*PI/20
170 F=1.4
180 FOR A=0 TO 2*PI STEP ST
190  X1=H+R*COS(A)*F
200  X2=H+R*COS(A+ST)*F
210  Y1=V+R*SIN(A)
220  Y2=V+R*SIN(A+ST)
230  LINE (X1,Y1)-(X2,Y2),10
240 NEXT A
250 LINE(256,6)-(256,206),8
260 LINE(256-R*F,106)-(256+R*F,106),8
270 'CALL TURBO OFF
280 OPEN "grp:" AS 1
290 PSET (266,86)
300 PRINT #1,"eerste kwadrant"
310 PSET (130,86)
320 PRINT #1,"tweede kwadrant"
330 PSET (130,120)
340 PRINT #1,"derde kwadrant"
350 PSET (266,120)
360 PRINT #1,"vierde kwadrant"
370 IF INKEY$="" THEN 370
380 DATA 100
```

PROGR4.BAS

terwijl de nummering van de kwadranten linksom plaats vond. Deze wijze van nummeren stemt overeen met een afspraak die hierover door wiskundigen gemaakt werd. Het programma is onlogisch omdat de cirkel getrokken wordt in een richting tegengesteld aan die van de nummering. Dit wordt veroorzaakt door het feit dat X,Y=0,0, bij MSX- computers in de linker bovenhoek van het scherm staat. Een oplossing is snel gevonden:

Listing

```
100 '***************
110 'programma no.4a
120 '***************
130 SCREEN 7:COLOR 1,15,15:CLS
140 'CALL TURBO ON
150 READ R
160 PI=3.14:H=256:V=106:ST=2*PI/20
170 F=1.4
180 FOR A=0 TO 2*PI STEP ST
190  X1=H+R*COS(A)*F
200  X2=H+R*COS(A+ST)*F
210  Y1=V+R*SIN(-A)
220  Y2=V+R*SIN(-(A+ST))
230  LINE (X1,Y1)-(X2,Y2),10
240 NEXT A
250 LINE(256,6)-(256,206),8
260 LINE(256-R*F,106)-(256+R*F,106),8
270 'CALL TURBO OFF
280 OPEN "grp:" AS 1
290 PSET (266,86)
300 PRINT #1,"eerste kwadrant"
310 PSET (130,86)
320 PRINT #1,"tweede kwadrant"
330 PSET (130,120)
340 PRINT #1,"derde kwadrant"
350 PSET (266,120)
360 PRINT #1,"vierde kwadrant"
370 IF INKEY$="" THEN 370
380 DATA 100
```

PROGR4A.BAS

Programma 4a

In regel 210 werd "A" door "-A" en in regel 220 (A+ST) door -(A+ST) vervangen. De opbouw van de cirkel zal nu in de juiste richting plaats vinden. Uit dit programma valt nog iets extra's te leren. Uit de veranderingen die nodig waren om de opbouw van de cirkel van richting te doen veranderen bleek een aanpassing van de sinusfuncties (regels 210 en 220) vol-



doende. Wat zou er gebeurd zijn als in plaats hiervan de cosinusfuncties in de regels 190 en 200 aangepast zouden zijn ? Men kan dit zelf nagaan door deze veranderingen aan te brengen na de mintekens in de regels 210 en 220 weer in plustekens veranderd te hebben. Men zal ontdekken dat er dan in het geheel niets verandert. Dit betekent dat cos(A)=cos(-A) en dat sin(A)=-sin(-A). Hieruit volgt dan weer dat de aanpassingen in de regels 210 en 220 nog eenvoudiger gemaakt kunnen worden en wel door :

```
210:Y1=V-R*sin(A)
220:Y2=V-R*sin(A+ST)
```

Veelhoeken

In deel 2 van 'Spelen met cirkels' zal o.a. aandacht worden geschonken aan figuren die uit veelhoeken samengesteld kunnen worden. Als voorproefje kan het resultaat van een in deze tweede aflevering onder no 6b opgenomen programma dienst doen.

L. Ponsen

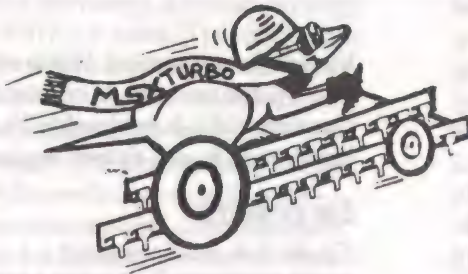






Spelen met Cirkels deel 1

PRODUKTEN VAN MSX CLUB GOUDA



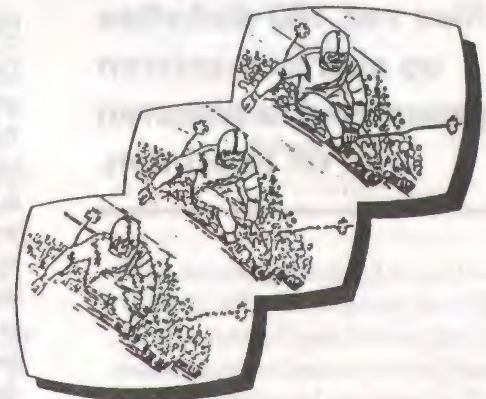
HARDWARE INBOUW*

Alles tegelijkertijd in laten bouwen wordt nu voordeliger:

2+, PAC, 7 MHz, 512 KB	665,=
2+, PAC, 7 MHz	445,=
2+, PAC	375,=
2+ 7 MHz	330,=
7 MHz, 512 KB	290,=

* Vermelde prijzen gelden alleen voor de Sony HB-F700, de Philips VG 8235/00 en de NMS 8250,8255 en 8280.

Laat nu uw Sony HB-700, Philips NMS 8250/55 of 80 ombouwen tot een PRACHTIGE MSX2+. Niet alleen de videochip wordt ingebouwd, maar ook Basic 3.0, Basic Kun compiler en een FM-Pac.
Compleet voor <u>slechts fl. 375,=</u> !!



Alleen ombouw naar MSX2+	fl. 315,=
Alleen inbouw van een FM-Pac	fl. 160,=

SOFTWARE

Gamestamps, the program	32,50 DS
Stampconverter (voor DP & EASE)	32,50 DS
Plotterdisk I, versie 2	25,00 SS
Plotterdisk II	32,50 SS
Quattro (impossible break-out clone)	32,50 DS
Quattro + Muis	90,00 DS
Hisoft talenpakket (C++, Pascal Cobol en Devpac 80 v2)	75,00 DS

SCREEN12 SOFTWARE*

Playboy Strippoker	30,00 DS
Mous Master (tekenprogramma)	45,00 DS

BOEKEN

DOS 2.20 refence book	25,00 NED
V 9938 technical databook	50,00 ENG
V 9958 technical databook	15,00 ENG
YM 2413 application manual	25,00 ENG
S 3527 technical databook	15,00 JAP

* binnenkort !

HARDWARE

7 MHz. inbouwprintje (met Z80-H)	50,00
720 KB diskdrive (slimline)	150,00
512 KB externe memory mapper	270,00
1024 KB externe memory mapper	400,00
Sony HBI-V1 digitizer (Pal-systeem)	700,00
FM 'stereo' Pak (checkmark)	175,00
Pseudo stereokastje	75,00
MSX Muis	65,00
Plotterpennen (per 4 stuks)	17,50

Ook verzorgen wij goedkope geheugenuitbreidingen. Zo heeft u bij ons al een 512 KB uitbreiding voor fl. 230,= ! (Philips NMS 8250) Over videoram bijplaatsen, dos 2.20 intern en de al genoemde geheugenuitbreidingen leest u alles in onze catalogus ! (vraag 'm aan)

LIDMAATSCHAP

MSX-Journaal (clubblad)	10x	30,00
MSX-Quasar (clubdisk)	10x	37,50 DS
MSX-Journaal & MSX-Quasar	10x	60,00 DS

Voor onze leden hebben we aantrekkelijke kortingen en een leuk blad en/of diskmagazine !!

Bestellingen: bel of schrijf ons.

Middelblok 159, 2831 BM Gouderak. 01827-2272 (Arjan), 01820-19913 (Gert)

Alle prijzen zijn <u>INCLUSIEF VERZENDKOSTEN</u>. Rembourszendingen kosten fl. 5,= extra. Prijs- en produktwijzigingen voorbehouden.

HYPERDIR

diskettefiles geordend

DIOSOFT uit Uithoorn heeft een razendsnel filesorteerprogramma op de markt gebracht. Hiermee is het mogelijk circa 5000 files van 180 diskettes op allerlei manieren gesorteerd te bewaren en uit te printen.

Ervaring met HYPERDIR

"*Alweer een nieuw diskettesorteerprogramma*", dacht ik toen ik op de beurs in Tilburg het programma HYPERDIR aangeboden kreeg bij een speciale stand. Er bestaan al FILEMANAGER en MULTI-MENU. Dit laatste programma is van de club van zes, een club die nog steeds voor MSX actief is.

Gebruiksaanwijzing

De gebruiksaanwijzing ziet er goed verzorgd uit. 24 bladzijden A4 formaat bijeengehouden door een plastic ringbandrug. Hierdoor is het boekje prettig open te vouwen zonder dat de pagina's zelfstandig omslaan. Daardoor vervalt het ook bij veelvuldig gebruik niet in een losbladig systeem. Al met al geeft het een heel verzorgde indruk. Menigeen heeft de neiging om bij de aankoop van spullen de gebruiksaanwijzing aanvankelijk te laten voor wat het is. Hij/zij gaat eerst maar eens uitknobbelen hoe het werkt. In tegenstelling tot dit soort handelen heb ik mezelf gedwongen om eerst de bijgeleverde tekst eens goed te bestuderen.

Voorin een **overzichtelijke inhoudsopgave**; er is een indeling in 9 hoofdstukken gemaakt, onderverdeeld in subhoofdstukken. De tekst is goed leesbaar en ik heb er vrijwel geen schrijf- of taalfouten in kunnen ontdekken. Prettig is dat hier en daar voorbeelden gegeven worden. Men krijgt dan ook niet het gevoel maar voor het vaderland weg te werken. Bij het doorlezen van de handleiding kreeg ik al rap de neiging om even de schijf in de computer te steken om te zien hoe het één en ander in de praktijk gaat. Toch, ik heb me vermand en het leeswerk eerst helemaal doorgenomen. Het is echter onmogelijk om alles te onthouden. Daarom hield ik het boekje bij de hand, toen ik aan de test begon.

De praktijk

Op de disk staat vermeld : SCHRIJFBEVEILIGD OPSTARTEN. Nu ben ik vaak een beetje eigenwijs, dus vroeg ik me af wat er gebeuren zou als ik toch het zwarte schuifje voor het gaatje zou doen. Zou ik de boel dan mollen ? Mijn nieuwsgierigheid won het en ik waagde de actie, de waarschuwing in de wind slaand. De disk werd in de drive van mijn SONY 700P gestopt. Het resultaat bleek een leeg scherm te zijn. Daarom maar gauw de beveiliging hersteld en opnieuw opgestart. De disk is zelfstartend. Aan het geluid van de computer zou men kunnen afleiden dat het laden met grote snelheid gebeurt. Er verschijnt nu een lichtblauw scherm waarop zwarte tekst. De disk mag nu uit het diskettestation genomen worden.

Menu

Het hoofdmenu is overzichtelijk, met keuze uit 10 mogelijkheden. Eigenlijk mis ik alleen STOPPEN. Natuurlijk kun je de computer daarvoor resetten of uitzetten. [F5] is de HELP-toets. Jammer dat hier niet [F1] is aangehouden, zoals min of meer standaard in andere programma's. Gelukkig staat de tekst F5=HELP steeds op de schermen. Totaal zijn er **twintig** helpschermen. Hierop is de handleiding in enigszins verkorte vorm terug te vinden. Zelf geef ik de voorkeur aan de gegevens op papier, maar zo heeft ieder zijn eigen mening. De helpschermen kon ik niet uitprinten. Dit is wel mogelijk bij veel andere schermen met behulp van [CTRL] & [P].

HYPERDIR wordt uitgebracht door DIOSOFT in Uithoorn. De man achter dit bedrijf is, volgens de gebruiksaanwijzing en het etiket op de disk, Jeroen Scheers.

Keuze

Uit het hoofdmenu maakte ik de keuze: 1-Invoeren, want daarmee moet je vanzelfsprekend beginnen. Dit levert een submenu met drie mogelijkheden. Daarop koos ik : 1-Disk invoeren. Als men per ongeluk [F1] i.p.v. toets [1] indrukt, dan komt rechts een smal kader met DISKNR. De functie hiervan werd later pas duidelijk toen iets was ingevoerd. In dit kader komt de lijst met de reeds ingevoerde schijfnummers te staan. Ongesorteerd staat het laatst ingevoerde nummer onderaan. Handig ! Maar in eerste instantie liep ik (niet het programma) hier even vast. Er kon niet meer gekozen worden uit 1-3, gelukkig kon ik met [SHIFT]&[ESC] naar het hoofdmenu terugkeren. De gemaakte fout kon ook hersteld worden met opnieuw [F1]. Op de commandobalk onderin moet een disknummer worden in

> Het ging allemaal zo razendsnel, dat ik meende een fout te hebben gemaakt.

gevoerd. Dat moeten 4 tekens zijn, waarbij een groot aantal mogelijkheden is toegestaan. Een logisch begin is 0001. Een gearceerd blokje (ASCII CC) knippert nu. Na een [RETURN] verschijnt een overzicht op het scherm met nummer, naam (de computer waarop geformatteerd is, tenzij de disk al een eigen naam heeft), vrije ruimte en de zijdigheid (is dit nederlands ?). Daaronder staat over 6 kolommen de directory. In de commandobalk de vraag of deze disk moet worden ingevoerd. Indrukken van een verkeerde toets geeft eenmaal knipperen. Keuze N toont het vorige scherm. Toen ik [j] intoetste, zag ik:

```
Geef disknummer ?____
```

Het ging allemaal zo razendsnel, dat ik meende een fout te hebben gemaakt. Ik toetste dus opnieuw 0001 in. Bij [RETURN] werd ik gewaar dat ik fout dacht. Een kader verscheen met: `Disknummer al gebruikt. Druk op de SPATIEBALK`. Braaf deed ik alzo en voerde daarop een dertigtal disks in met opvolgende nummering. Vergeet men een keer een disk in de gleuf te steken, dan verschijnt netjes een waarschuwing en krijgt men alsnog een kans. Tijdens het invoeren wordt keurig bijgehouden hoeveel disks er al zijn ingevoerd. Ook wordt het totale aantal files bijgehouden. Dat kunnen er wel meer dan 5000 zijn op maximaal 180 disks. Er zullen mensen zijn die op deze wijze een groter aantal bestanden zullen moeten aanmaken. Als men trouwens gebruik maakt van een extra memorymapper kan het geheugen daarvan ook benut worden. De 5000 files/180 disks zijn gebaseerd op 256 KB geheugen. Ik miste het aantal files per disk tijdens het invoeren, zoals onder MSX-DOS. Heel benieuwd was ik hoe het zou gaan met alle AUTOEXEC. COMMAND. LOADER en dergelijke veel voorkomende filenamen.

Bekijken

Na [SHIFT] & [ESC] koos ik uit het hoofdmenu: 2-Tonen en weer twee mogelijkheden.
1-Files laat de ingevoerde files zien. Met de cursortoetsen kan door de lijst heen worden gelopen. Er zijn grotere sprongen mogelijk met behulp van de letters E, M of L. Men krijgt ook de mogelijkheid om commentaar achter elke file te schrijven. Hiervoor zijn 30 posities beschikbaar. Op een eenvoudige manier is dit commentaar te kopieren naar andere plaatsen. Keuze 2-Disks geeft een overzicht van de ingevoerde disks met een beweegbare aanwijspijl. Een druk op de [RETURN] toont de op de aangewezen disk aanwezige files. Mijn gemiste aantal files per disk was na deze actie nu alsnog af te lezen.

Sorteren

Het sorteren heeft alweer twee mogelijkheden, n.l. 1-File en 2-Disks. Verder wordt nog een aantal extra's toegestaan. Ik wilde de enkelzijdige er uit vissen met de nog beschikbare ruimte. Volgens schema moest dan 43 [RETURN] ingegeven worden. Een zeer korte flits en het hoofdmenu stond weer voor m'n neus. Bij 2-Tonen en 2-Disk kon ik direct zien dat ik elf enkelzijdige disks had ingevoerd. Ze waren oplopend naar vrije ruimte gesorteerd. Met de pijl kon ik er weer een uitpikken en nadere gegevens opvragen. Het sorteren van de files op naam, extensie en disknummer van de ruim 1100 files was ver binnen een minuut voor elkaar. Op een grappige manier wordt bijgehouden hoe het sorteren vordert.

> **1100** files sorteren binnen één minuut

Mijn nieuwsgierigheid naar de AUTOEXEC.-files kon ik met de ZOEK-functie bevredigen. BAS en BAT waren gescheiden en in volgorde van disknummer gesorteerd. Zo vond ik er 17. Ik dacht: "*Zal ik dan de hele zwik maar eens uitprinten ? Als ik dan 2-Files kies, zal ik 18 pagina's nodig hebben.*" Gelukkig voor het bomenbestand op deze wereld is er ook nog de optie : **Files kort**. Opnieuw rekenen leerde me dat er dan nog maar 5 vellen nodig zouden zijn. Even nog was ik in verwarring omdat er stond: Druk op RETURN als de printer klaar **is**. De printer had nog niets gedaan, dus ik wachtte. Hij stond ON-LINE, dus waarom gebeurde er niets ? Deze kniesoor begreep toen dat er in plaats van *is* gelezen moet worden ***staat***; een [RETURN] zette de procedure in gang.
Omdat ik nog meer verkeerd begrepen had, kreeg ik in eerste instantie een nette afdruk van alleen de AUTOEXEC.-files. Dat was nu net niet m'n bedoeling. Hoe moest ik daar nu weer uitkomen ? Een grondiger bestudering van de handleiding hielp. Al spoedig ➡

HYPERDIR

Versie 1.0

gierde de printer weer en spuwde zijn gegevens op papier. In zo'n geval als het mijne moet je echter wel opletten dat je na zo'n AUTOEXEC.-escapade het papier weer naar de juiste plaats draait. Doe je dat niet, dan staan de lege regels, bedoeld voor de scheurlijn, halverwege de pagina's.

Etiketten

Enigszins teleurgesteld was ik echter bij het disketiketten printen. Ik had verwacht dat het zoiets zou zijn als alle filenamen van de diskette met heel kleine letters op een etiket. Iets dergelijks bestaat weliswaar, maar het zou mooi geweest zijn als deze mogelijkheid in het programma was opgenomen. Ik realiseer me best dat er dan ook printerinstellingen voor bijvoorbeeld superscript of een ander klein lettertype gezet moeten worden, deze instellingen kunnen wel met Hyperdir, maar zijn meer bedoeld als papierbesparing bij uitprinten. Voor etiketten blijft het helaas bij enkel de woorden

diskknummer
disknaam
zijden
files
vrij

Bewaren

Een ingevoerd bestand kan gemakkelijk geSAVEd worden. Automatisch wordt dan de extensie .HDR toegevoegd. Voor mensen die altijd haast hebben is er nog de mogelijkheid: **Bestand speciaal**. Nee, voor een broodje speciaal moet je wel achter de computer vandaan. Dit speciaal bestand werkt sneller, maar heeft ook diverse consequenties, zoals speciaal formatteren en speciaal uitlezen. De keuze houdt ook een kleine beveiliging in tegen kijkers die dit programma niet bezitten.

Instellingen

Er zijn nog allerlei instellingen mogelijk, zoals veranderen van kleur, voor zowel de tekst als de achtergrond, zodat iedereen naar zijn eigen kleurvoorkeurcombinatie kan kijken. Ook kunnen enkele printerinstellingen worden gewijzigd. Wil men veranderde instellingen vastleggen, dan kan dit alleen op de originele disk. Ik ben er welhaast zeker van niet alle mogelijkheden geprobeerd te hebben. Dat laat ik echter graag over aan de kopers van dit prima programma. Voor mij voldoet het tot zo ver uitstekend.

Snelheid

Het programma is bijzonder snel. Dit is te verklaren uit het feit dat de BIOS niet gebruikt wordt. Het programma werkt namelijk onder een eigen operating systeem. Men mag de programmeur van al dit moois, te weten Jeroen Scheers, gezien het resultaat feliciteren met zijn werk.

Kopiëerbeveiliging

De schijf is goed beveiligd tegen kopiëren, begrijpelijk maar lastig. Toetst men in: `FILES`, dan komt er Disk I/O error. Ook onder MSX-DOS geeft het commando DIR een foutmelding. Natuurlijk zijn er weer lieden, die liever andermans werk kraken dan zelf nu eens iets goeds te maken, maar laten we de goede programmamakers in ere houden en hun noeste vlijt niet vergeefs laten zijn.

Aanschaffen

Het programma wordt op beurzen en andere bijeenkomsten te koop aangeboden voor een prijs van *f* 50,–, maar kan ook onder rembours besteld worden voor *f* 60,–. Belgische leden opgepast, dit laatste geldt alleen voor Nederland.

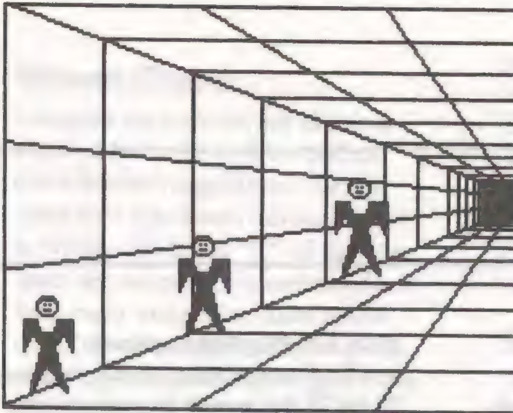
Conclusie

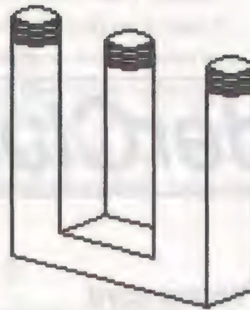
De gebruiksvriendelijkheid van dit programma is groot en zijn capaciteiten zijn zeer groot. De snelheid van met name sorteren en zoeken is ongeëvenaard op MSX. Invoeren van disks is eenvoudig ook voor *onleesbare* diskettes, u weet wel de schijven die bij `FILES` alleen maar Disk I/O error geven, waarvoor u dan met de hand de gegevens in het bestand kan invoeren. Bij alle schijven kan trouwens met de ingebouwde teksteditor commentaar gegeven worden. Ook herorganiseren betekent niet dat alles weer opnieuw gedaan moet worden maar dat 'oude' gegevens bewaard kunnen blijven. Je houdt goed overzicht over hetgeen je doet of deed en de *f* 60.– (kosten onder rembours), die dit programma moet kosten, is voor deze AANRADER niet al te veel.

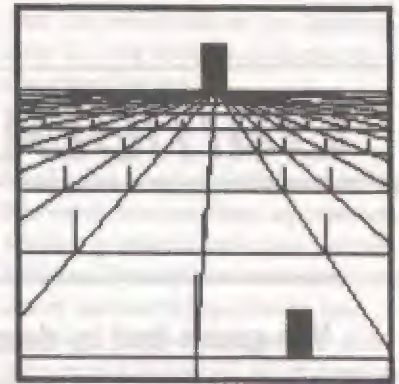
Gerard van Werkhoven



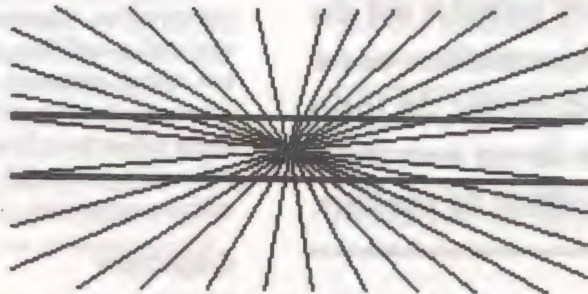
Bestellen :
DIOSOFT
Postbus 4
1420 AA Uithoorn


Welke man is de langste?


Waar komt de middelste staaf vandaan?

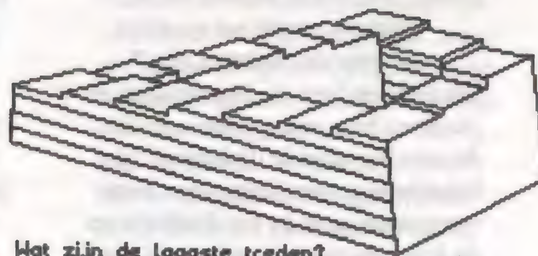

Welke rechthoek is groter?

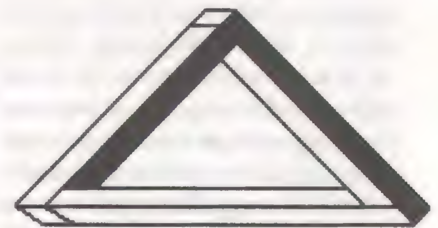

Welke middencirkel is groter?

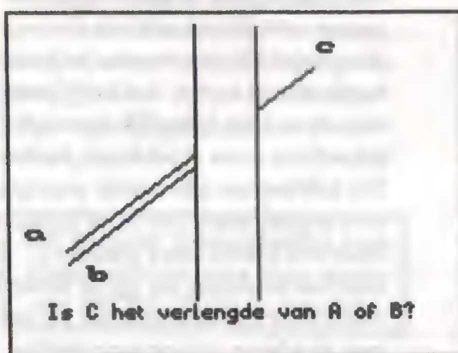

Zijn de donkere lijnen recht?

Een vaas?

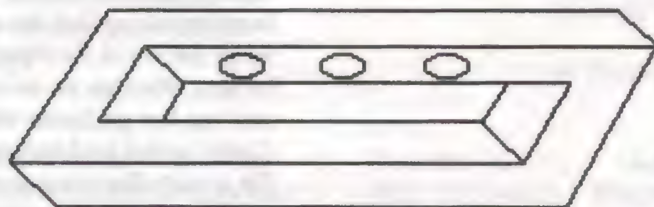

Twee gezichten?

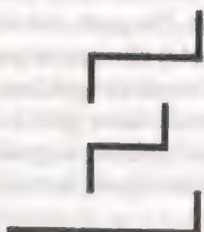

Wat zijn de laagste treden?


Zijn de zwarte vlakken aan de binnenkant of buitenkant?

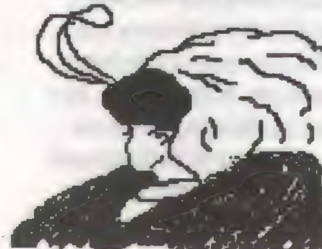


Is C het verlengde van A of B?

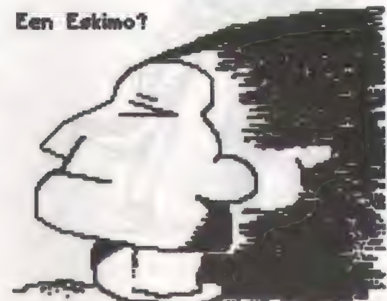

Zijn de gaten aan de boven- of binnenkant?


Wat is dit?

Een oude vrouw?

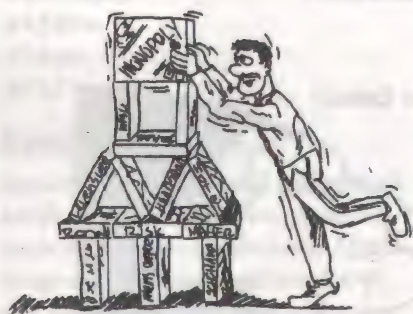

Een jonge vrouw?

Een Eskimo?


Een Indianenhoofd?

GameBuilderClub

We gaan het in deze aflevering hebben over de voorwerpen. Daarom nemen we de objecteditor eens grondig onder de loep om je te leren een fraai resultaat te maken.



Voorwoord

We zijn nu al in een vergevorderd stadium van het spel (of heb je er nog steeds geen tijd voor gehad of gemaakt ?) en daarom gaan we het in deze aflevering hebben over de voorwerpen, waarmee het spel al een stuk moeilijker, maar ook leuker, wordt gemaakt. We gaan daartoe eerst eens een bekend voorwerp (object) uit The Castle editen, maar zien natuurlijk liever dat u zelf iets ontwerpt.

Objecten

We halen de diskette met de GameBuilder weer uit de hoge stapel diskettes, die op het bureau staan.

–Waarom moet het nu altijd een van de laatsten zijn ?–

We hebben hem toch gevonden en plaatsen hem maar weer eens in de oververmoeide diskdrive. Het hoofdmenu verschijnt weer eens voor onze ogen en we drukken op de L om de geheugen pagina's te vullen met nuttige informatie. We hebben het deze aflevering over objecten ook wel voorwerpen genaamd, daarom kiezen we uit het hoofdmenu optie 6 die er voor zorgt dat we in de objecteditor belanden. We zien nu de cells en de rest van het grafische van The Castle op het beeldscherm staan. Dit is niet alles want er verschijnt ook een grote cursor van 32 bij 32 die om de eerste objecten van The Castle staan.

Kiezen Object

We bewegen deze grote cursor met de cursortoetsen naar rechts totdat het vak om het dichte boek met daarnaast een fakkel staat. We drukken dan op de spatiebalk en ziedaar het scherm verdwijnt maar er komt een ander scherm voor in de plaats namelijk een scherm waar het volgende opstaat :
een 8 x 8 vergroting en het vak van 32 bij 32 dat je met de grote cursor hebt gekozen. We drukken nu de letter Z in waardoor er een kleine cursor verschijnt in het grote vak van 32 bij 32, je kan nu met de cursortoetsen bewegen waardoor je alles wat binnen de kleine valt ziet vergroot in de 8 x 8 vergroting aan de linkerkant. We zetten nu het kleine cursortje weer linksbovenaan en druk op de spatiebalk. Op het scherm verschijnt weer het kruisje, onze aanwijsstok,die we naar de fel rode kleur op de kleurenbalk dirigeren. We kiezen deze kleur en keren terug naar de linkerkant van onze monitor of televisie.

Inkleuren Object

De kaft van het boek is oranje gekleurd. Wat wij nu gaan doen is het dichte boek in een ander jasje steken. Hoe we dat gaan doen, lees maar mee. In de vergroting vervangen we al de oranje puntjes door rode puntjes door boven op een oranje punt te gaan staan, de cursor wordt bedoeld, en dan op de spatiebalk te rammen. Ja hoor, toetsenbord kapot, dat krijg je ervan als je alles letterlijk opvolgt; misschien even Apeldoorn bellen ? We hebben nu alle oranje puntjes vervangen, maar het boek is maar voor een kwart rood gekleurd, daarom drukken we op de letter Z van Zoom en bewegen net zo ver met de kleine cursor naar rechts totdat we net geen rode puntjes meer zien en drukken dan op de spatie waarna we het zelfde trucje weer toepassen. We gaan net zo lang verder totdat alle oranje puntjes in het boek rood zijn gekleurd. We veranderen de kleur geel in grijs en kleur lichtblauw in geel. En voilá een ander boek, heren.

➠

Wissen Object

We gaan nu over tot het elimineren van het boek wat we net zo mooi hebben ingekleurd. Er zijn meerdere manieren om een object te wissen zoals kill "*.*" of diskette door een versnippermachine drukken, maar aangezien deze beide nogal drastisch zijn zullen we het maar op een wat minder grove manier doen, namelijk door je vinger op de letter U te leggen en die in te drukken totdat het boek helemaal weg is. Dat ging rap he. Het zit namelijk zo dat je met de letters U van Up of D van Down of L van Left en de R van Right het gebied waar de blauwe streepjes, die aan de boven en zijkant staan, naar boven,onder, links of rechts met één pixel tegelijk laat bewegen. Pas op alles wat buiten het gebied schuift lost op in het niets.

Transparant

In het spel worden de objecten heel netjes neergelegd, want je ziet namelijk niet het zwart wat er om het voorwerp zit. Dit is een groot voordeel want anders zou je bij een sleutel een zwart vierkant hokje zien met daarin een sleutel. De truc die hier wordt toegepast heeft te maken met de kleur transparant. Eigenlijk is transparant geen kleur, maar om het niet onnodeloos ingewikkeld te maken noemen we het een kleur. Deze kleur, transparant, wordt niet mee gekopieerd van het achterste scherm. Je kan het vergelijken met overtrekpapier.

Wil je over transparant nog meer weten lees dan eens de MCBC-FAN in no. 34.

Als je vanuit het hoofdmenu optie 6, de object editor, hebt gekozen zie je de kleur zwart ineens veranderen in een andere kleur. Dit is gedaan, omdat je dan kan zien welke puntjes transparant zijn en welke ECHT zwart. Nu duikt er alleen een probleem op want transparant is het zelfde gekleurd als kleur 2. Gebruik je nu kleur 2 dan kan je geen verschil meer zien tussen kleur 0 (transparant) en kleur 2. Daarom kiezen we dan eerst een andere kleur met onze aanwijsstok en drukken dan op de letter B van Background en je ziet dan vanzelf de achtergrond van kleur verschieten.

Select is S

We vervolgen onze ontdekkingsreis weer door op de letter S te drukken. We zijn nu weer terug bij af, maar nu bewegen we de grote cursor zover naar rechts totdat we de fakkel linksbovenin hebben staan. Dan drukken we op de spatiebalk. We gaan deze fakkel ook wissen, maar nu niet met de U,L,D,R, **nee**, met de optie G van Get. Met deze functie kan je lege stukken schermen of andere objecten naar de plaats kopiëren die door de blauwe streepjes wordt aangegeven.

Blauwe streepjes

We hebben het nu al een paar keer over blauwe streepjes gehad, maar we hebben nog niet echt uitgelegd wat ze nu precies inhouden en hoe je ze kan manipuleren.
Met de functie W van Window kan je een gebied aan geven van 16 bij 16 in het blok van 32 bij 32 waarmee je zo wil werken. Als je de W indrukt kun je met de cursortoetsen de blauwe streepjes bewegen totdat je op de spatie drukt, want dan zet het programma ze weer vast en krijg je het kruisje weer terug.

Window

We drukken de letter W in en bewegen het horizontale streepje met de rechtercursor maximaal naar rechts. Daarna drukken we cursor naar beneden in waardoor het verticale streepje naar beneden kruipt totdat hij niet meer verder kan dan drukken we op de spatie. We drukken letter S in en bewegen de grote cursor een voorwerp naar links dan weer de spatie. Al heen en weer swappend tussen beide schermen zijn we weer in het scherm met de vergroting. We plaatsen onze vinger bovenop de G en laten hem zakken dan schiet onze hand naar de spatiebalk en we drukken deze in. Het open boek is nu opeens verdwenen.

Post

We liggen nu al een tijdje onder de brievenbus te wachten op nieuwe spellen gemaakt met onze Game-Builder. We hebben wel vernomen dat er een aantal spellen in hun eindfase verkeren. Maar ook al is hij nog niet helemaal af, stuur dan eens een kopie zodat wij misschien nog wat leuke toevoegingen of opbeurende kritiek kunnen geven. Ook heb je misschien bepaalde problemen ondervonden bij het maken van je spel, laat dan van je horen, wij zijn altijd bereid je te helpen een oplossing te zoeken en loste je het probleem al zelf op, dan kunnen wij met je tips weer anderen helpen.

Slotwoord

We gaan het in een volgende aflevering hebben over het aanmaken van de spel of dataregels. Voor velen is dat het moeilijkste dat er in een spel is. Aangezien het vastleggen van de dataregels nogal ingewikkeld is zullen we dat dan stapje voor stapje uitleggen. Het nut hiervan is dat je ervaring op kan doen, waardoor het je met een tweede spel een stuk gemakkelijker en sneller afgaat.

Edwin Weijdema

& Frank Huisman

Irisstraat 16	Molenweg 182
8012 DZ Zwolle	8012 WR Zwolle
Tel.038-220570	Tel.038-215222



Speeltips - aflevering 29

Truuks en tips voor de spelfreaks

Super Laydock

RONDE 1: Meteorenstorm
Deze ronde is heel simpel. Iedereen kan deze doorspelen
RONDE 2: Vooruitgeschoven posten van de vijand
Hier is enige samenwerking nodig. Dit gaat als volgt: het rode ruimteschip neemt de rechterhelft van het beeld en het blauwe de linkerhelft, en schiet er maar op los. Bij het eindmonster (DIT GELDT ALLEEN ALS JE HET TORA LASERWAPEN HEBT) boven elkaar en met de laser op zijn kop mikken (en raken natuurlijk!). Heel belangrijk is dat degene die niet stuurt de wapens MOET kiezen. Zorg er wel voor dat de draak zoveel mogelijk boven in het beeld blijft zodat jij hem van onder kan raken. Zonder Tora laserwapen kun je het best naast elkaar vastzitten (docken zogezegd).
RONDE 3: Hyperspace
Hier krijg je ook een draak, zie ronde 2 om hem te vernietigen.
RONDE 4: met je schip boven de vijandelijke planeet "Soleil"
Verdeel evenals in ronde 2 het beeld in twee delen. Alleen op het laatst is weer samenwerking gevraagd. Dit gaat als volgt: schakel alle koepels uit om te beginnen, dan gaat degene met de meeste energie voor het luik staan en gooit er voortdurend bommen op. De andere dekt (verdedigt) hem van achter door alle vijandelijke schepen neer te knallen.
RONDE 5: Geen woorden voor, zo moeilijk!
Weer het beeld in tween delen (figuurlijk bedoeld) en maak alles met de grond gelijk, behalve de energieboxen. Deze kun je het beste geven aan de gene met de minste energie. Het einde : naast elkaar docken en van onder met het condorwapen er op schieten. Pas op voor de groene bollen.
RONDE 6: Met hoge snelheid boven de planeet "Zonde"
Vlieg in het midden tot alle blauwe schepen weg zijn en ga dan uiterst rechts boven elkaar vliegen met een kleine ruimte tussen. Het eindmonster is een schip met een draak die je nog kent uit ronde 1 en 2. Dit mag geen probleem zijn.
RONDE 7
Gouden tip: waarschuwing voor speler rood: BLIJF VAN DE JOYSTICK, GEBRUIK ALLEEN DE VUURKNOPPEN. DRUK DEZE CONTINU IN (dit is om je schip op dezelfde baan te houden). Speler blauw speelt zoals hij eerder dit spel speelde. Als alles goed gaat moet speler rood een ZWAANTJE geschoten hebben in de zee. Als speler blauw nu dat zelfde ZWAANTJE raakt dan wordt het einde een stuk gemakkelijker (er komen dan namelijk GEEN rotsblokken meer uit de vulkaan). Na het water dockt men weer naast elkaar en schieten maar. Het beste wapen is hier de Condor. Schiet vooral op de energieboxen, hier zijn er namelijk nogal wat. Na alle boxen zoveel mogelijk naar rechts vliegen. Het einde is een stel koepels die zwaar gepanserd zijn en waar je dus ook niet doorheen kunt schieten, behalve als ze af en toe open gaan en op jou schieten. Maak ze dan kapot met de Bulldog. Zorg dat je wel aan elkaar gedockt blijft.

Een volgende keer de rest van de rondes!

Algemene tips:

- Verdeel de taken een beetje (wees niet te gretig).
- Maak duidelijke afspraken met elkaar over wie wat doet.
- Let op je docking-energie.
- Probeer dit spel niet alleen te spelen, dit lukt toch niet.
- Pak vooral de snelheid die jij het prettigst vindt spelen.

(J. Koets en A. Litjens "Alko-Soft", Eindhoven, Nederland)

Psycho World

Zo ziet het item/wapen keuzeschermpje van Psycho World er uit:

1	2	3
4	5	6
7	8	9

Een item/wapen kan als volgt worden gekozen: druk de onderste cursor + spatiebalk in en hou de spatiebalk ingedrukt. Kies dan het gewenste item/wapen met de cursortoetsen. Laat nu de toetsen los, zodat het item/wapen geaktiveerd wordt.

Items en wapens

Nr. 1: Hiermee kom je aan het begin van een bepaald 'deel' van een World terecht.



Nr. 2: Witte ijspegels als wapen. Je kunt nu witte tegeltjes in een plek in de lucht maken (waar stippen in de vorm van blokjes bewegen) door op die plek in de lucht te schieten. Nu kan je op die tegeltjes springen en verder lopen. Dit is vooral in World 3. In World 4 hoor je op een bepaald moment geratel. Dan kom je een soort web met een beertje erin tegen. Als deze ratelt staat het web onder stroom. Na ongeveer 5 seconden niet meer, dan spring je door het web heen en schiet je met dit wapen op het beertje. Het beertje en het web worden vernietigd.
Nr. 3: Hiermee kan je tijdelijk vliegen/hoogspringen door steeds op de spatiebalk te drukken.
Nr. 4: Laserstraal als wapen. Hiermee kan je de eindmonsters snel vernietigen, vooral die van World 2, 3 enz. Ook kan je in World 5 sommige muurtjes wegvagen.
Nr. 5: Basiswapen. Dit wapen kan versterkt/verzwakt worden door (vooral in World 1) verschillende grote monsters te verslaan en dan het item te pakken wat verschijnt.
Nr. 6: Met dit wapen kan je snel kleine monstertjes verslaan, sommige muurtjes wegvagen (bv. in World 3) en witte tegeltjes die je met de witte ijspegels hebt gemaakt (zie Nr. 2) weer wegschieten.
Nr. 7: Dit item vernietigt alle wezens op het scherm.
Nr. 8: Wapen (rond balletje). Hiermee kan je in het begin van World 6 alle monstertjes op het scherm vernietigen.
Nr. 9: Hiermee krijg je een beetje energie (ESP) terug en ben je een tijdje onkwetsbaar!

- Bij elke 10.000 krijg je energie erbij.
- In world 2, 3, 5, 7 en 8 zijn poortjes, deurtjes, boogjes e.d. die van binnen zwart zijn. Als je erin gaat staan met je gezicht naar links gericht en op de bovenste cursor drukt, wordt je naar een ander deel van die World getransporteerd.
- In World 6 moet je in het begin naar rechts lopen en met je enigste wapen de monsters vernietigen. Op een of andere manier krijg je al je andere wapens/items terug. Dan loop je terug naar de plek waar de bodem van een ander soort 'materiaal' gemaakt is. Ga daarop staan en druk op de onderste cursor. Dan kom je in een ruimte waar je naar rechts moet lopen, door steeds op de spatiebalk te drukken vlieg je door die ruimte.

Aleste 1 & 2

Je kunt het wapen dat je hebt versterken door het nummer van dat wapen een paar maal achter elkaar te pakken. Je krijgt die nummers door een vliegtuigje dat een nummer draagt kapot te schieten of door een hele serie vliegtuigjes achter elkaar te vernietigen. Dit moeten wel dezelfde zijn.

Xevious

Betekenis van de letters die je kunt pakken als je een huisje o.i.d hebt gebombardeerd: S: 1000 punten erbij; K: alles op het scherm wordt vernietigd; B: jouw schip krijgt een schild rond zich heen.

(Jan-Willem Buis, Gorinchem, Nederland)

Grand Prix Master

Hier volgen de codes die bij dit spel horen, in de volgorde van de banen die na de openingsronde komen.

1) 150D12F91014013
2) 243F22C22028116
3) 543131DB32E6224
4) 443F41AC428A320 (GP GERMANY)
5) 3430517D549E420 (GP HOLLAND)
6) 0431716E6542520

Als alle velden gereden zijn, dan zie je op welke plaats je geindigd bent en dan kun je opnieuw beginnen.

(F.A. Bijlenga, Ijmuiden, Nederland)

Zanac Ex



Het elfje dat je vindt onder het blauwe gebouw in area 3 (zie aflevering 13), vind je ook terug in area 4 onder de eerste reeks gele gebouwtjes aan de linkerzijde en ook in area 6 onder 1 van de gele gebouwtjes aan de rechterkant bij het radvormige schip. In area 8 verbergen sommige vierkante gebouwtjes onzichtbaar afweergeschut. Het gezichtachtige gebouwtje dat in area 3 je wapens uitbreidt, vind je ook terug in area 5, 8, 11 en 12. De EXIT-juwelen van area 7 (zie aflevering 22) vind je ook terug in area 1, 2, 3, 5 en 6. Ze komen tevoorschijn als je op een ander soort gezichtachtig gebouwtje schiet. Aanvankelijk hebben ze een gele kleur en dienen ze om alle vijandelijke schepen van het scherm te verwijderen maar na een tijdje worden ze zwart en doen ze dienst als EXIT-juweel. In area 1, 2 en 3 bevindt er zich 1 vlak voor het einde van de area, het brengt je steeds een area verder. In area 5 en 6 vindt je er 1 in de helft van de area en aan het einde ervan; in area 5 zenden ze je naar area 6 en in area 6 terug naar area 2.

Higemaru



MERMAID ISAND
(CJKC FPLJ KAJN MJEI JLHF AILG)
Hier vind je een soort driehoekvormig stenen tablet.

HEBI ISLAND
(FOLP DDAG FMDL GAEO JKPD KIFI)
Hier vind je een rond stenen tablet en twee gelijkaardige voorwerpen die ik niet kan thuisbrengen. Eén ervan ligt ergens bij een trap in het kasteel en is makkelijk te vinden. Om het andere te vinden moet je bij het binnengaan van het kasteel niet de trap nemen maar naar links gaan, waar een veld ligt gevuld met rotsblokken en 2 vijanden. Links tegen de muur onder één van de rotsblokken is een trap verborgen. In de kelder vind je dan het tweede item, dat de plaats van het eerste zal innemen tussen de verworven items. Had je het eerste nog niet, dan zal je dit niet meer vinden in het kasteel. Om naar Dokuro Island te gaan moet je eerst terug naar Cuck Island, naar het veld dat vrijkwam nadat je het stamhoofd gedood had. Dan terug

inschepen en je naar het zuid-westen begeven. Daar vind je Dokuro Island.

DOKURO ISLAND
(GLOG HPME OLBK MEKM FJEJ LKBL)
Hier vind je een chart. Wanneer je op F1 drukt, met de cursortoetsen voor chart kiest en dan op de tweede vuurknop of shift drukt, dan krijg je de letters van het alfabet te zien met de overeenstemmende tekens, die je terugvindt op sommige gebouwen op de eilanden.

OOKAMI ISLAND
(NNAI PKLA KECI NAAJ AKKH FOML)
Ligt in het zuidoosten. Hier vind je een map, waarop je kan zien waar je je bevindt.

J. KNIFE ISLAND
(NEBD APPK OKPF PNAG FAOG HKPA)
Ligt in het noord-westen. Hier heb ik nog geen voorwerpen gevonden.

Onderschep tussendoor ook het kleine grijze schip (niet het groene) want hier vind je een vierkant stenen tablet. Om het spel uit te spelen vermoed ik dat je terug naar Ookami Island moet, waar zich in het oosten een gesloten deur bevindt. Die heb ik nog niet kunnen openen en hier zit ik dus vast.

Tot slot nog een tip van E. Ermans uit Sittard: als je het bootje 2x zo snel wilt laten varen dan moet je op de SHIFT-toets drukken en op de cursortoets van de richting die je uit wil. En als je op het piratenschip bent bij de grote piraat dan kan je ook op de SHIFT-toets drukken. Het mannetje springt dan omhoog en ontwijkt de messen die de grote piraat gooit. Dit kan je ook op een eiland doen.

(Sven Vandenbroucke, Dilbeek, België en E. Ermans, Sittard, Nederland)

Blagger

Als je wil beginnen, doe dan de joystick in stand noord, en druk tegelijk de vuurknop in. Laat alles los. Nu kan je met vuur beginnen en met de joystick kan je het level kiezen.

(Marius Hartland, Krommenie, Nederland)



Samurai

I: geeft geen extra leven (maar wat doet het dan wel ?).
II: beschermt niet tegen vissen maar tegen de zeepbellen van de kreeften.
VIII: zorgt ervoor dat je katapult behouden blijft wanneer je geraakt wordt.
IX: vult de life-balk wanneer deze helemaal leeg is.
XII: beschermt je tegen de vallende lava-stenen.
XIII: beschermt je tegen de projectielen van de zwevende vijanden in level 3.
XIV: neemt geen energie weg maar maakt de life-balk langer.
XV: vult de tijd aan (elk level moet namelijk binnen een bepaalde tijd doorlopen worden).

(Jef Bouwens, Eckelrade, Nederland)

Shalom

Met onderstaande code kom je in een veld naast veld 1, er is nu een brug naar veld 1 verschenen. Ga op de brug staan en loop 8 velden naar links. Er staat een boom vlak aan de waterkant, ga recht voor de boom staan en gebruik commando 5. Met dit commando moet je 1 van de vele voorwerpen die je in je bezit hebt, gebruiken. Je moet de rij van de ?? (ontbrak in de brief!) hebben. De boom is nu verdwenen en je kan nu de brug op naar het andere veld. Hier volgt de code:

LJMS	JHNL	GERJ	NNHP
NLHF	LJFN	JHNL	HFLJ
FNLD	KTJC	SEHM	QITK
JBNF	HJLD	MHGH	KJFQ
LDPH	JBNF	HJJF	XHJB
NGHJ	ICYT	JJRO	PJKD
LJFB	LFPJ	IDOV	JBNF
HJLE	PHJB	NHOJ	LDRQ
IP			

(Renso Jansen, Elburg, Nederland)

Space Manbow

Als je één of meer options hebt (de bolletjes die boven en onder je schip hangen) kun je de schietrichting hiervan besturen. Iedere keer als je op vuurknop B drukt draait de schietrichting 90 graden.

(Amnon Loeza, Haarlem, Nederland)

Aleste Special

Als het eindmonster (de robot) de bal naar je toe slingert moet je omhoog springen en de bal zal je niet raken.

Hard Ball

Als je tegen de computer speelt en je moet pitchen, selecteer dan een pitcher die OFFSPEED ballen kan gooien. Die pitchers zijn:

CHAMPIONS:	ALL STARS:
Barry Ross	Pepi Perez
Jimmy Morlini	Denny Estrada
Withy Baldwin	Ollie Oliver
Doc Tompkins	Jesse Peers
Jake Morehead	
Lefty Wright	
Eric Williame	

Gooi dan een bal met het OFFSPEED-effect precies over het midden van de thuisplaat (dus niet met de handschoen van de catcher bewegen) en de computer zal gegarandeerd misslaan en zo heeft de computer binnen de kortste keren 3 uit. WAARSCHUWING: gooi nooit een hoge FASTBALL want daarop slaat de computer bijna altijd een homerun!

(Bart Heijting, Wintelre, Nederland)

Fray

Stop disk 2 in de computer en start deze op met de toetsen G en O ingedrukt. Je komt dan in een ander spel!

XAK 2

In dit spel zit een DEBUG-MODE, een mode die er door de programmeurs is ingezet om makkelijk het spel te kunnen spelen om het zo te kunnen testen, doordat men allerlei dingen kan instellen. Je kan deze mode op elk moment van het spel bereiken, behalve in de demo. Dit doe je als volgt: druk op de ESC-toets. Typ nu LANGZAAM (ongeveer 6 seconden tussen elke letter) MIYUKI (dit zie je niet op het scherm). Druk dan op de SELECT-toets. Typ (weer langzaam) XAK2 (dit zie je niet op het scherm). Nu kom je in de DEBUG-MODE. Hier heb je de volgende keuzes:

1. Laat verschillende waarden zien.
2. Iets met SAVEn en LOADen.
3. Laat ook waarden zien nl:
   - A. No. van de Scenariodisk
   - B. ?
   - C. Nummer van het achtergrondmuziekje
   - D. De coördinaten van de speler
4. ON/OFF keuze: als dit op ON staat kan je overal doorheen lopen.
5. 'PAUSE' wel of niet in beeld (handig bij schermfoto's). OFF betekent wel in beeld.
6. Laat verschillende sounds horen. Misschien is het ook mogelijk om de muziekjes te laten horen, maar die optie heb ik niet kunnen vinden.
7. Submenu:
   - A. *Submenu 7.1*
   - B. Iets ON/OFF zetten
   - C. Ditzelfde submenu (?)
   - D. EXIT
8. EXIT.

Submenu 7.1:

1. Instellen van Level (max. 250, maar boven de 56 slaat de computer regelmatig vast)
2. Levensbalk verhogen (max. 65036)
3. Magic balk verhogen (max. 65036)
4. Ook iets instellen
5. Idem
6. EXP verhogen (max. 65036)
7. GOLD verhogen (max. 651840)
8. EXIT

(Wiebe-Johan van der Werk, Kollum, Nederland, met dank aan Tino Donderwinkel; Fred Meuleman en Cor Vink "Knuddesoft", Amersfoort, Nederland)

Rune Master 2

De juiste code om in het schietspel te komen is door in het titelscherm 'OMAKE' in te typen. Pas op dat je de P'tjes niet pakt!

(Wiebe-Johan van der Werk, Kollum, Nederland)

Elite

Om van het ene naar het andere sterrenstelsel te reizen is het altijd moeilijk om een planeet te vinden van het technische level 10 of 11 waar de intergalactic hyperdrive te koop is. Hier volgt een lijstje.

Galaxy	Planeet	Technisch level
1	Aona	11
2	Zabeso	10
3	Cedile	11
4	Abilama	11
5	Esenma	10
6	Arente	10
7	Bionbiin	10
8	Isaso	11

(Johan Walraeve, Kessel-Lo, België)

Enkele vragen...

Castle Excellent: Voor dit spel zoeken wij zoveel mogelijk tips. Wie helpt?

Hydlide 3: Als ik de draak z'n laatste kop er af wil schieten loopt de computer vast, ik moet dan resetten. Kan iemand mij vertellen wat het probleem is ? Heb ik misschien een andere versie nodig ? Ik heb de MSX1 versie en speel die op een NMS 8250 MSX2 computer.

Super Mirai: In gedeelte 2 is er een smalle doorgang, die geblokkeerd is met paarse en groene blokjes en ik heb level 25 met 9999 exp (er komt niet meer bij). Is dit te wijten aan mijn versie of aan mijn doorzettingsvermogen?

(Geerten Degenhart, Reeuwijk, Nederland)

PPT 5 verschenen

Inderdaad spelfreaks, deel vijf van de inmiddels legendarische reeks "Peeks, Pokes en Truuksboeken" is zopas verschenen! En alle medewerkers zijn het er roerend mee

eens: het is een "beauty" geworden! PPT 5 telt weer 120 pagina's vol met schitterende full-color maps, tips en volledige oplossingen van MSX spelletjes.

Komen aan de orde: Afterburner, Aleste Special, Alpharoid, Alter Wars II, Ananas, Ancient Ys Vanished Omen, Baseball 2, BCF Diskstation 2, Bubble Bobble, Computer Lingo, Contra, Cross Blaim, Daiva, Delta Force, Dr. Archie, Dragon Buster, Dropball Puzzle, Eindeloos, F1 spirit 3D special, Fall in Pyramid, The Fantasm Soldier, Fantasy Zone, Farao's Revenge, Girly Block, Golvellius, Gunfright, The Heist, Higemaru, Hydlide 3, Inca 1, Kinderen van de Wind, King's Valley 2, Kung-Fu Master, Livingstone I Presume, Magical Wiz Kid, Master Blaster, Molecule Man, Mon-Mon Monster, Muziek demo's, Navy Moves, Nemesis 3, Penguin Adventure, Penguin Crown, Penguin Wars, Photograph Section, Pineapplin, allerlei pokes, The Police Story, Pro Wrestling, Psycho World, Punchy, Quinpl, R-Type, Rambo 2 Special, Rastan Saga, Robocop, Salamander, Samurai, SD Snatcher, Shalom, So Easy, Sol Negro, Solid Snake, Space Manbow, Starship Rendez-Vous, Stepper, The Stone of Wisdom, Stoneville Minor, Testament, Tetris 1 & 2, Thunderbirds, Tururin-Kun, Twinkle Star 1 & 2, Undeadline, Wanderers from Ys, Warroids, Woody Poco, Xak, Xanadu, Xevious, Ys III en Zanac Ex.

Maar er is ook nog minder goed nieuws. We hebben besloten dat PPT 5 het laatste deel uit de reeks zal zijn. Volgend jaar verschijnt er geen zesde deel meer. En niet Frank Druijff, maar alleen een hele troep vrouwelijke fans kunnen ons op deze beslissing nog doen terugkomen...!

PPT 5 is te bestellen bij onze MSX club op het welbekende adres, maar zal tegen de Sinterklaastijd ook bij uw tijdschriftenhandelaar te verkrijgen zijn. Een exemplaar kost 350 frank / 17,75 gulden.

Hoe gratis een PPT boek bekomen?

- Stuur een speeltip, truuk, POKE of map naar:

  Wim Dewijngaert
  J.B. Van Monsstraat 14
  B-3000 Leuven

- Tips worden alleen schriftelijk aanvaard.
- Schrijf alstublieft duidelijk. Het is telkens weer een vreselijk werk om de vele geschriften te ontcijferen. Indien mogelijk, lever dan uw tekst af op diskette (ASCII-formaat, niet uitgelijnd, geen printercodes tussen).
- Uw speeltips mag u niet doorsturen naar andere bladen. Het overschrijven van tips uit andere bladen is eveneens uit den boze.
- Kijk vooraf eerst eens even in oude club magazines of er al eens geen gelijkaardige tips werd geplaatst.
- Werd uw tip geplaatst in MSX club magazine, verstuur dan het speciaal daartoe bestemde kaartje op dat u bij deze rubriek kan terugvinden. ALLEEN via dit kaartje kan er een gratis boek worden aangevraagd.
- Indien u één of meerdere van de PPT boeken wil bestellen, stuur dan een briefje naar: MSX club, Mottaart 20, B-2230 Herselt.

Dank aan alle inzenders!

Christophe Van Cauwenbergh en "GAME MASTER" Wim Dewijngaert.

Aanvraagformulier Peeks, Pokes en Truuks boek

Mijn speeltip over ______ is verschenen in MSX club magazine nummer ___ . Gelieve mij daarom volgend exemplaar toe te sturen:

❑ PPT 1 ❑ PPT 2 ❑ PPT 3 ❑ PPT 4 ❑ PPT 5

Naam: ______
Adres: ______
Postcode + stad: ______
Land: ______

Gelieve dit formulier (of een kopie ervan) in BLOKLETTERS in te vullen en op te sturen naar: Christophe Van Cauwenbergh, Herfstlaan 11, B-3010 Kessel-Lo.

PTC beurs in Oss

In aanvulling op de berichten in de Maiskoek hier nog even een klein kaartje van het centrum van Oss. De beurs, de PTC spreekt van 'OPEN DAG', wordt gehouden op zaterdag 14 september '91 in de Pinksterterp aan de Vianenstraat 102, in het kaartje hieronder aan de linkerkant. Zie Pijl.



Wim Dewijngaert

Verkoopprijs: Bfr 350 / Hfl 17.75

HET GROTE



PEEKS, POKES EN TRUUKS BOEK

Deel 5

MET COMPLETE MAPS!!!

een uitgave van MSX-club BELGIË - NEDERLAND